

ВОПРОСЫ СТАТИСТИКИ

Том 27 № 5 2020

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

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

Префикс DOI: 10.34023

УЧРЕДИТЕЛЬ: Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

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

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

А.Л. Кевеш - ведущий эксперт Федеральной службы государственной статистики (г. Москва, Россия)

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

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

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

РЕДАКЦИЯ:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

А.А. Татаринов - д. э. н., профессор, Федеральная служба государственной статистики (г. Москва, Россия)

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

А. Ямагути - д. н., профессор, Международный университет Кюсю (г. Китакосю, Япония)

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

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

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

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

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

ИЗДАТЕЛЬ:

АНО ИИЦ «Статистика России»

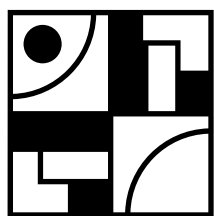
Адрес редакции и издателя: 107450, Россия, г. Москва,

ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1.

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

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

Цена свободная. Периодичность - 6 выпусков в год.



VOPROSY STATISTIKI

Vol. 27 No. 5 2020

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 I Panthéon-Sorbonne (Paris, France)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EDITORIAL COUNCIL:

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

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

A.L. Kevesh - Leading Expert, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)

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

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

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

EDITORIAL TEAM:

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

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

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

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

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

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

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

A.A. Tatarinov - Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Federal State Statistics Service (Moscow, Russia)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PUBLISHER:

Information and Publishing Center «Statistics of Russia»

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

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

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

Free price. Publication frequency - 6 issues per year.

В НОМЕРЕ:

ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ СТАТИСТИКИ

■ Приветствие руководителя Федеральной службы государственной статистики П.В. Малкова	5
■ О праздновании Всемирного дня статистики	6
■ Статистики о статистике	7

ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ

■ К вопросу о гармонизации бухгалтерского учета и СНС. Ю.Н. Иванов, Т.А. Хоменко.....	16
■ О моделях финансирования дефицита экономического жизненного цикла. А.Г. Назарова ...	23
■ К вопросу о статистическом отражении долгосрочного роста производства продукции сельского хозяйства. Д.С. Терновский, В.Я. Узун	36

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

■ Измерение региональных различий по уровню жизни в России. В.С. Елаховский	48
■ Тенденции развития основных показателей бизнес-демографии. В.Л. Сомов, М.Н. Толмачев	58
■ Современные направления прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур на основе использования эконометрических моделей. М.Ю. Архипова, А.И. Смирнов	65

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

■ Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни в современной России. Т.В. Коссова.....	76
■ Формула Торнквиста для расчета индекса потребительских цен в России: теория и практика. М.А. Козлова.....	87

МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАТИСТИКА И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ

■ Коронакризисные тенденции в европейской экономике: новые вызовы, риски, ожидания. Л.А. Китрар, Т.М. Липкинд, Г.В. Остапкович.....	95
■ Региональная неравномерность развития сельского хозяйства в мировой экономике в начале XXI века. И.В. Дерюгина	114

ХРОНИКА, ИНФОРМАЦИЯ

■ В России началась цифровая перепись населения	130
■ 14-я встреча Консультативной группы экспертов по национальным счетам: перспективы обновления СНС 2008. А.А. Татарinov	132

Перепечатка, размещение в сети Интернет и перевод материалов журнала «Вопросы статистики» только по согласованию с редакцией.
© АНО ИИЦ «Статистика России», 2020.

IN THIS ISSUE:

WORLD STATISTICS DAY

■ Greeting from the Head of the Federal State Statistics Service P.V. Malkov	5
■ Celebrating World Statistics Day	6
■ Statisticians about Statistics	7

QUESTIONS OF METHODOLOGY

■ On Harmonization of Business Accounting and the SNA. Yu.N. Ivanov, T.A. Khomenko	16
■ On Models of Funding the Economic Lifecycle Deficit. A.G. Nazarova	23
■ On the Statistical Reflection of Long-Term Growth in Agricultural Production. D.S. Ternovsky, V.Ya. Uzun	36

STATISTICAL METHODS IN SOCIAL AND ECONOMIC STUDIES

■ Measuring Regional Differences in Living Standards in Russia. V.S. Elakhovsky	48
■ Trends of Main Indicators of Business Demography. V.L. Somov, M.N. Tolmachev	58
■ Current Trends in Crop Yield Forecasting Based on the Use of Econometric Models. M.Yu. Arkhipova, A.I. Smirnov	65

IN THE COURSE OF DISCUSSION

■ Growth Factors of Life Expectancy in Modern Russia. T.V. Kossova	76
■ Törnqvist Formula for Calculating a Consumer Price Index in Russia: Theory and Practice. M.A. Kozlova	87

INTERNATIONAL STATISTICS AND INTERNATIONAL COMPARISONS

■ Corona Crisis Tendencies in the European Economy: New Challenges, Risks, Expectations. L.A. Kitrar, T.M. Lipkind, G.V. Ostapkovich	95
■ Regional Uneven Development of Agriculture in the World Economy at the Beginning of the XXI Century. I.V. Deryugina	114

CHRONICLE, INFORMATION

■ Digital Population Census Has Begun in Russia	130
■ 14th Meeting of the Advisory Expert Group on National Accounts: Perspectives for Updating the 2008 SNA. A.A. Tatarinov	132

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», 2020.

Уважаемые друзья!

От всей души поздравляю вас со Всемирным днем статистики!

Этот праздник отмечается один раз в пять лет, и это прекрасный повод обратить внимание на важность данных в современном обществе. Конечно, в этом нет ничего нового, и все говорят о том, что данные и цифровизация – это приоритеты для современного государства.

Но я хочу подчеркнуть, что именно статистики обеспечивают необходимое качество данных и выбирают только надежные источники. Мы должны быть точны в своих оценках, оперативны и беспристрастны. Во всем этом и состоит ключевая роль официальной статистики, которая выступает гарантом качества данных. Ведь на их основе строится будущее государства и людей.

Сегодня официальная статистика – один из ключевых инструментов грамотного современного управленца; она как барометр показывает, правильные ли меры принимаются для развития страны, позволяет выявить проблемы и определить точки роста.

Перед статистическими службами во всем мире стоят новые задачи: собирать больше данных, делать это оперативно, отвечать на вызовы времени. Статистика – консервативная отрасль, но без здорового консерватизма нельзя обеспечить должное качество. Статистические службы всего мира сейчас активно меняются, предлагая более удобные сервисы для пользователей, внедряя новые технологии, становясь оперативнее. Желаю коллегам сохранить то лучшее, что есть в статистике, но при этом достойно ответить на новые вызовы и сохранить лидерство в области производства качественных, достоверных данных.

Еще раз поздравляю профессиональных статистиков и всех, кто связан в своей работе со статистикой, со Всемирным днем статистики!

П.В. Малков,
руководитель Федеральной службы государственной статистики

О праздновании Всемирного дня статистики

В марте 2010 г. Статистическая комиссия ООН вынесла решение учредить Всемирный день статистики (World Statistics Day), а уже 3 июня Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию, официально объявившую 20 октября 2010 г. первым Всемирным днем статистики. Празднование прошло под девизом «Служение. Профессионализм. Единство». Была установлена периодичность проведения торжественных мероприятий – один раз в пять лет.

В 2015 г., когда отмечали Всемирный день статистики второй раз, Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун в своем послании отметил, что в условиях, когда страны и организации приступают к осуществлению амбициозной Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, своевременные качественные статистические данные и показатели имеют беспрецедентное значение. Не случайно темой праздника стал слоган «Повышение качества данных, повышение качества жизни».

В 2015 г. в рамках мероприятий, посвященных Всемирному дню статистики, состоялся первый в современной России Открытый статистический конгресс, организованный совместно Российской

ассоциацией статистиков (РАС), Росстатом и Новосибирским государственным университетом экономики и управления (НГУЭУ).

В 2020 г. третий по счету Всемирный день статистики проходит под девизом «Объединим мир при помощи данных, которым мы можем доверять». Его празднование призвано привлечь внимание к важной работе, которую каждый день выполняют статистики во всем мире. Это также повод, чтобы рассказать о главных достижениях разных стран, узнать, что делают коллеги в других государствах, и еще раз напомнить миру о том, почему статистика имеет такое большое значение для процветания общества.

Многие статистические службы приурочили к празднованию Всемирного дня статистики проведение конференций, семинаров и круглых столов, а также публичные выступления глав ведомств. В 2020 г. Росстат планирует разместить на своем сайте серию интервью с руководителями национальных статистических служб и международных организаций; представить Международный центр статистической экспертизы «Центростат», а также провести ряд других мероприятий.

Статистики о статистике

В рамках празднования Всемирного дня статистики представляем серию интервью руководителей статистических отделов международных организаций и национальных статистических служб о роли статистики в жизни общества.

Джемма Ван Халдерен - Директор Статистического отдела Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО)

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Это статистика выбрала меня. В университете она была моим любимым предметом, и я удостоилась чести получить стипендию для стажеров от Австралийского статистического бюро за год до начала своей работы в нем. Я проработала в Статистическом бюро Австралии почти 30 лет, перед тем как перейти в ООН.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

Одной из самых больших трудностей стал выбор из множества интересных областей для изучения. Официальная статистика предлагает большое разнообразие направлений, кроме того, постоянно возникают новые. В начале моей карьеры проводилось мало обсуждений по вопросам использования больших данных, интеграции геопространственной и статистической информации, а сегодня эти темы стали обыденными. Кто знает, какой будет официальная статистика через следующие 30 лет, учитывая то, какой она стала за прошедшие 30 лет?

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

Один из современных мифов состоит в том, что статистики не обладают новаторским мышлением и с трудом воспринимают изменения. По моему опыту, это не так. Инновационная деятельность и преобразования живут и процветают, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Пандемия COVID-19 усилила этот процесс, и мы являемся свидетелями множества инновационных решений для пользователей официальной статистики.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Статистика может менять и меняет мир к лучшему. Статистические данные лежат в основе политики и наших повседневных решений, используются для оценки результатов. Официальной

статистике доверяют, она имеет первостепенное значение для правительств, частного сектора, научного сообщества и граждан всего мира. Без статистики мы не смогли бы отслеживать развитие пандемии COVID-19, реализацию Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, экономический рост, результаты социальной политики или устойчивость окружающей среды. Мир нуждается в официальной статистике.

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Мой совет - применять творческий подход и искать возможности для инновационной деятельности. Инновации могут быть разными, масштабными или в каком-то узком направлении, но они должны отвечать приоритетам страны и конкретной ситуации. Обсудите это со своими руководителями, наставниками, друзьями и предлагайте деятельность, которая сделает вашу организацию и страну лучше.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

У меня в бумажнике лежит рисунок, который моя семья подарила мне больше 30 лет назад, где написано: «Забудьте про бесполезную статистику - просто умножьте все на день рождения вашей жены». Это напоминает мне о важности нашей работы как официальных статистиков - быть профессионалами и придерживаться научного подхода.

Рафаэль Диес де Медина - Директор Департамента статистики Международной организации труда (МОТ), Главный статистик

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Я всегда опирался на данные, когда хотел доказать другим необходимость определенных технических и политических мер. С самого начала меня привлекали методы количественной оценки. Будучи экономистом по профессии, я на протяжении всей своей карьеры специализируюсь на показателях статистики, эконометрики,

а также на методах количественной оценки в целом. Вопрос, как изменить процесс получения данных с учетом рекомендаций политиков, чтобы восполнить пробелы в статистике труда и помочь гражданам и представителям власти, интересовал меня на протяжении всей трудовой деятельности. Сначала в Уругвае, где я родился, затем в регионе Латинской Америки, когда работал в Экономической комиссии для Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК ООН), а с 2003 г. - на международном уровне, в МОТ.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

В период работы в Уругвае случались моменты, когда я был разочарован, столкнувшись с информационной безграмотностью многих политиков, угрозой вмешательства в процесс производства данных и нехваткой ресурсов, выделенных для надлежащего производства статистики. Еще одна проблема - взаимодействие различных направлений статистики: как создать единый механизм, разработать отдельные рекомендации по управлению деятельностью и критерии качества, которые необходимо последовательно реализовывать на пути к достижению общей цели.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

Первый и самый распространенный миф заключается в том, что статистика - это узкоправленная область, которая не может приспосабливаться к новым реалиям. Однако официальная статистика постоянно меняется. А использование международных статистических стандартов, которые, как правило, создают самые выдающиеся в своей области статистики мира, обеспечивает точность и обоснованность данных. Официальную статистику нельзя заменить большими данными или автоматизированными процедурами. Если правильно произвести все расчеты, статистические данные могут стать ценным источником информации при формировании важных рекомендаций для принятия политических решений.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Несомненно! За статистическими данными будущее во многих отношениях, при условии, что они правильно производятся и используются в благих целях, с соблюдением требований конфиденциальности. Статистика может стать главной движущей силой изменений и улучшений условий жизни для многих уязвимых групп населения, так как делает информацию о них доступной. Официальная статистика является непосредственной

основой формирования эффективных решений политиков, позволяющей избегать ошибок.

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Вы столкнетесь с огромным техническим прогрессом при производстве, использовании и анализе статистических данных. Вы всегда должны придерживаться этических принципов и научной обоснованности методов, практики и анализа. Вам нужно будет проявлять гибкость при внедрении и использовании новых методик и постоянно быть в курсе последних новостей как в области теоретических достижений, так и в практике применения новых инструментов обработки и производства данных.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Два статистика летят на самолете из Лиссабона в Москву. Примерно через час после начала полета пилот объявляет, что у самолета вышел из строя один двигатель, но попросил не волноваться, так как осталось еще три. А до Москвы теперь лететь не пять, а семь часов. Чуть позже он объявляет, что второй двигатель тоже сломался, но осталось еще два, и теперь полет до Москвы займет 10 часов. Через какое-то время пилот снова объявляет по громкой связи, что теперь и третий двигатель не работает, но просит не паниковать, потому что самолет может лететь и на одном двигателе, правда, теперь потребуется 18 часов, чтобы добраться до Москвы. В этот момент один статистик поворачивается к другому и говорит: «Ну и дела, надеюсь, что мы не потеряем последний двигатель, иначе застрянем здесь навсегда!».

Ашиш Кумар - Директор Статистического института для стран Азии и Тихого океана (СИАТО)

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Я с детства увлекался математикой. Позднее, когда я ближе познакомился со статистикой и понял, насколько важна ее роль при оценке различных социальных и экономических проблем, это перешло в профессиональный интерес.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

В университетах в основном преподают чисто математическую статистику, в то время как в реальной жизни проблемы, с которыми мы сталкиваемся, носят более комплексный характер. Чтобы

их решить, необходимо, помимо статистики, разбираться во многих других вопросах, связанных с проведением статистической оценки. В начале моей карьеры это стало непростой задачей, с которой все сталкиваются в процессе своей работы. Еще одной серьезной проблемой было недостаточное взаимопонимание с политическими учреждениями. В частности, они не понимали в полной мере значимость роли статистики в процессе принятия политических решений. Эта проблема постепенно преодолевается путем повышения уровня статистической грамотности населения через различные медийные площадки и СМИ.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

С годами статистика практически не изменилась, так и осталась старой доброй статистикой.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Статистика - это ключ к пониманию изменений в обществе, экономике и окружающей среде. Любые перемены к лучшему могут произойти только после того, как мы поймем, почему они необходимы и как они могут повысить благосостояние людей и планеты. Таким образом, статистика как наука об измерениях количественной стороны массовых общественных процессов обладает большим потенциалом для изменения мира к лучшему.

Что вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Молодые статистики должны осознавать, что статистика - это наука, которая подразумевает понимание ряда других дисциплин. В этом контексте с учетом расширения возможностей обработки данных, их доступностью и удобством в использовании статистик должен быть специалистом в области данных, особенно в современных условиях, когда все виды деятельности постепенно переводятся в цифровой формат.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Есть три вида лжи: ложь, наглая ложь и статистика.

Джон Пуллинджер - Президент Международной ассоциации официальной статистики

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

В первый год бакалавриата мне посчастливилось пройти курс по направлению подготовки «Социальные тенденции», впервые разрабо-

танному Клаусом Мозером в Великобритании. Благодаря этому курсу через иллюстрации, слова и цифры я осознал всю силу статистики и то, как она помогает нам понять мир, делая правильный выбор на уровне правительства, бизнеса, общественной организации или частного лица.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

Все 40 лет моей карьеры я работал на стыке политики и статистики. В течение всего этого периода основная моя задача заключалась в том, чтобы в той или иной форме помочь статистикам производить статистические данные, которые было бы удобно использовать в практических целях. В свою очередь это содействует необходимому уровню статистической грамотности тех, кто принимает решения, а также дает ясное понимание того, какую именно информацию способна им предоставить статистика.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

Например, миф о том, что статистика может решить ваши проблемы. Как подсказывает мой опыт, разные люди могут обоснованно принимать разные решения исходя из одних и тех же статистических данных. Все зависит от того, что является для них приоритетом. Так, статистические данные в отношении курения продемонстрируют вам связь между курением и состоянием здоровья, но выбор - бросить курить или нет, все равно придется сделать вам.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Существует бесчисленное множество примеров, когда статистика рождала идеи, которые меняли наш мир к лучшему. Один из моих любимых - история про Флоренс Найтингейл, которая с помощью тщательного анализа и блестящего изложения скрупулезно собранных данных перевернула наше представление о понятии гигиены и медицине. Как женщина и просто медсестра, она не имела права голоса в мире, где вся власть принадлежала мужчинам и врачам, но как статистик она обрела голос, который услышал весь мир. Флоренс стала первой женщиной - членом Королевского статистического общества, и в этом году мы с гордостью отмечаем двухсотлетие со дня ее рождения.

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

В этом мире данных нет профессии лучше, чем статистика. Обладая всеми необходимыми средствами, статистика использует силу данных, чтобы

помогать людям принимать правильные решения и менять жизнь к лучшему. Если и вы хотите внести свой вклад, то должны обладать базовыми профессиональными умениями, чтобы научиться понимать сильные и слабые стороны статистики, правильно оценивать значимость ваших статистических знаний, а также беспристрастно сообщать о результатах статистических изысканий, даже учитывая их неизбежную неопределенность для потенциальных пользователей.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Как-то раз я участвовал в статистической конференции в Ботсване в качестве главы делегации от Великобритании. В последний вечер британский посол устраивал праздничный ужин в своей резиденции, пригласив туда всех важных персон города. В этот же день наша группа статистиков отправилась в поездку по сельской местности, устроенную организаторами конференции. И вот, на обратном пути, наш автобус сломался. Нам пришлось самим толкать автобус через заросли на обочине; все, разумеется, вспотели и перепачкались. В итоге за мной подъехало такси, и тут я столкнулся с дилеммой: вовремя приехать на посольскую вечеринку или заехать в свой отель, чтобы принять душ и переодеться, но опоздать. Как мог, я привел себя в порядок с помощью подручных средств и прибыл вовремя. Меня попросили встать во главе цепочки встречающих, чтобы приветствовать прибывающих дипломатов и руководителей различных корпораций. Как ни странно, мой внешний вид задал неформальный тон мероприятию, которое продолжалось до самого позднего вечера. А под конец, когда мы уже направлялись к выходу, ко мне подошла супруга посла и сказала, что это был лучший ужин на ее памяти, добавив: «А ведь статистики знают, как весело провести время». Мы и в самом деле знаем!

Эшвелл Дженнекер - заместитель Генерального директора Статистической службы ЮАР

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Мне всегда нравилась математика, и, как следствие, полюбил статистику.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

Общение с «не статистиками».

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

Решение любой задачи и точные ответы на все вопросы, которые ищет руководство.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Безусловно!

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Объедините статистику с компьютерами и искусством, чтобы сделать ее более понятной и визуально привлекательной.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Однажды я подавал заявление на визу для поездки в США. Это было сразу после событий 9/11, поэтому предстояло нелегкое интервью. По крайней мере, так я слышал.

После просмотра моих документов интервьюер прокомментировал: «Статистика, ох как же я мучился с ней в колледже...» Я не совсем понял, был ли это вопрос, поэтому сказал: «Да, некоторым она в самом деле тяжело дается». Следующий вопрос был: «Владеете ли вы частной собственностью?» Я ответил: «Да». И все, после этого мне дали визу на десять лет.

Фернандо Канту - Главный статистик Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО)

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Статистика заинтересовала меня сочетанием научной деятельности и тем, как можно непосредственно применить ее на практике во многих других областях, например в экономике, инженерном деле, биологии и т. д. Кроме того, в статистической работе используется большое количество математических, компьютерных, графических, образовательных инструментов. Поэтому каждый новый рабочий день для статистика по-настоящему уникален!

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

Заблуждения о том, что представляет собой статистика, и заблуждения о том, что представляют собой данные, а также то, как их можно использовать.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

Их великое множество. Например, один из них звучит так - статистике нельзя доверять, так как, опираясь на статистические данные, вы можете обосновать практически любой аргумент. Разумеется, это не так: правильно используя

статистические данные, вы можете предоставить информацию только о вероятности события. А правильно обоснованный статистическими данными аргумент должен отображать информацию ясно, понятно и объективно.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Думаю, да. Статистика дает нам важную фоновую информацию для понимания текущей ситуации и сообщает, если что-то меняется. И это касается практически всех областей: от разработки лекарств и медицинских процедур до проведения экономической политики.

Что вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Несмотря на то, что сейчас наблюдается большой ажиотаж в области науки о данных, вызванный главным образом яркими формами представления информации и широким использованием алгоритмов, ничто не может заменить понимания статистических методологий, их сильных и слабых сторон. В основе статистики должен быть прочный фундамент знаний, на основе которого можно развивать различные интересные прикладные направления деятельности.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Меня очень забавляют псевдонаучные работы на основе статистических данных, которые на первый взгляд взаимосвязаны, но на самом деле не имеют между собой ничего общего.

Мариана Коцева - Генеральный директор Евростата

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Когда поступала в университет, я выбрала специальность «Информатика и статистика». В действительности в то время больше интересовала информатика, чем статистика. Развитие информационно-коммуникационных технологий уже тогда набирало обороты, что отражалось на том, как люди живут и работают. Именно это и привлекло меня, как и многих других молодых людей, при выборе специальности. Постепенно, изучая статистику, я осознала, что она мне нравится и я хочу, чтобы она стала моей профессией. Думаю, это не так уж и важно, как человек стал статистиком. А важно то (что подтверждается многочисленными примерами), что как только вы освоитесь в профессии, вам никогда не захочется из нее уходить!

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

На протяжении многих лет моей главной задачей было подчеркнуть значимость статистики и то, как она помогает принимать взвешенные решения, а также поясняет экономические и социальные вопросы. За свою карьеру мне довелось руководить многими проектами в области модернизации, например, первой в истории Болгарии (моя родина) онлайн-переписью населения или, как сейчас в Евростате, проектами по освоению новых источников данных и возможностей на основе цифровых технологий. При реализации подобных проектов мне пришлось столкнуться с трудностями, типичными для ситуации, когда ты что-то делаешь впервые, а именно ориентироваться в неизученном пространстве, вовлекая при этом в процесс своих коллег и команду.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

До сих пор широко распространен миф о том, что официальная статистика - это скучнейшая профессия, а статистики только и делают, что занимаются сухими расчетами. При нынешнем изобилии данных появился и новый миф о том, что большие данные скоро заменят официальную статистику, потому что они дешевле и быстрее в производстве, чем официальные статистические данные. Разумеется, ни то ни другое не соответствует действительности. Но нам, официальным статистикам, еще многое предстоит сделать, чтобы оперативно и безжалостно развеять эти мифы.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Конечно, да. Я в этом убеждена. Высококачественные статистические данные и передовые методы анализа позволяют принимать более эффективные решения. А более эффективные решения меняют нашу жизнь к лучшему. Возьмем недавний пример. Вспышка COVID-19 еще раз доказала, что надежные статистические данные необходимы для принятия решений и разработки соответствующих мер реагирования, которые помогают спасти человеческие жизни и преодолевать неблагоприятные социальные и экономические последствия пандемии.

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Всегда искать инновационные подходы и стремиться к совершенствованию своих профессиональных навыков, наслаждаться каждым

моментом, занимаясь нашей увлекательной профессией. В полной мере использовать потенциал ориентированного на данные общества, чтобы сделать этот мир лучше – мир, подвижный и вдохновленный данными.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Про статистику есть много забавных историй и афоризмов. На ум приходит такая история.

Статистик садится в самолет. Но прежде, чем сесть в самолет, будучи хорошим статистиком, он просчитал вероятность наличия бомбы на борту. Вероятность была очень мала, однако все же существовала. И тогда он решил захватить бомбу с собой в самолет, так как, будучи хорошим статистиком, он понимал, что вероятность наличия двух бомб в самолете практически равна нулю. Только после этого он почувствовал себя комфортно и безопасно в этом самолете.

Мне понравилась эта история, потому что она не только отображает статистическое мышление в юмористической форме, но и доказывает, что статистик всегда найдет выход в любой сложной ситуации.

Анил Арора - Главный статистик Канады

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Изначально мне не было суждено сделать карьеру в области статистики. Я получил степень бакалавра в области нефтяной геологии. А в ноябре 1988 г. присоединился к Статистическому управлению Канады, чтобы лишь возглавить основной блок компании Honeywell и контролировать работу центра ввода данных. Как и многие, кто начинает работать в государственной структуре, я думал, что задержусь там всего на пару месяцев, но вот уже прошло 32 года. Для меня это привилегия и большая честь – руководить статистическим агентством мирового уровня и работать с такими талантливыми и целеустремленными людьми. Я никогда не боялся тяжелой работы и никогда не отступал перед трудностями. Эти качества очень помогли мне добиться того, чтобы Статистическое управление Канады и дальше предоставляло достоверные, надежные и качественные данные как для простых канадцев, так и для руководства страны.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

Проработав в Статистическом управлении Канады 21 год, я ушел оттуда, чтобы заниматься вопросами политики в других областях госу-

дарственного управления. Но четыре года назад меня назначили руководителем Статистического управления Канады и поручили провести программу по модернизации ведомства. На основе опыта работы в политических органах и в статистике у меня сформировалась точка зрения и как пользователя данных, и как производителя. В частности, я хорошо понимал основные потребности пользователей статистики и существующие пробелы в данных с точки зрения политиков. Вернувшись в Статистическое управление Канады в качестве Главного статистика, я знал, что мог рассчитывать на эффективную и усердную работу своих потрясающих коллег, которые помогли мне в реализации программы модернизации. Вместе мы инвестировали время и усилия в укрепление инфраструктуры нашего ведомства и обеспечение наших сотрудников возможностью экспериментировать и заниматься инновационной деятельностью. Мы также инвестировали в развитие новых партнерств и источников данных. Мы осознавали необходимость внедрения инноваций в нашем агентстве, в том числе для улучшения взаимодействия с обычными гражданами, ускорения процесса работы, более глубокого изучения проблем, а также более эффективной интеграции и анализа статистических данных. Работа, которую мы проделали, показала, что Статистическое управление Канады было хорошо подготовлено и оснащено, чтобы удовлетворить спрос на данные о COVID-19 и предоставить простым канадцам и политическому руководству высококачественную статистическую информацию, необходимую для разработки ответных и восстановительных мер в связи с социальными и экономическими последствиями пандемии. Еще я очень горжусь тем, что участвовал в проведении большого количества разных переписей, в частности переписи 2006 г., которую мы с моей талантливой командой полностью модернизировали. Многие из нововведений, появившихся в ходе этой переписи, например возможность отвечать в режиме онлайн, стали использоваться как стандартные методы при проведении всех обследований Статистического управления Канады.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

На мой взгляд, один из самых неприятных современных мифов, связанных с официальной статистикой, заключается в том, что в результате развития технологий любой может заниматься производством статистики. Учитывая огромный объем данных, который производится в мире, многим кажется, что формирование официальной статистики больше не является

исключительной прерогативой национальных статистических управлений. В лучшем случае это наивно, а в худшем – просто опасно. Производство официальной статистики, независимо от источника данных (перепись, обследование, административные данные или данные наблюдения Земли и т. д.), – это не просто вопрос сбора информации и управления статистическими программами для получения показателей периодичности или процентов. Сбор данных является лишь одним из этапов процесса обработки данных. Официальная статистика формируется, строго придерживаясь Основных принципов официальной статистики ООН и статистической практики ОЭСР, что позволяет преобразовывать данные в высококачественную надежную статистическую информацию на благо общества. Как известно, в условиях постоянной дезинформации создавать данные и статистику может каждый, но лишь немногие производят статистическую информацию, которой можно доверять. Иногда политики забывают об этом, но уж будьте уверены, им не нужны статистические данные, на основании которых им придется принимать неэффективные политические решения. Тем более в моменты кризисов, например такого, как нынешняя пандемия, когда некачественная информация может стоить жизни людей. Поэтому крайне важно, чтобы национальные статистические управления находились в постоянном контакте с ключевыми государственными политическими руководителями, чтобы напоминать им о значимости достоверной статистической информации.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Определенно может. Я твердо верю, что высококачественная официальная статистическая информация лежит в основе эффективного управления. Это необходимое условие для эффективного управления, потому что невозможно проводить разумную политику в государственных учреждениях, если отсутствует качественная статистика. Другими словами, надлежащая статистическая информация может использоваться политиками как дорожная карта. Статистика показывает, какие группы в обществе уязвимы, сообщает об изменениях в экономике, предоставляет факты об окружающей среде. Например, Генеральная Ассамблея предоставила Статистической комиссии ООН мандат на формирование показателей для измерения 17 целей и 169 задач в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Почему? Потому что то, что можно измерить, можно контролировать. Почему

именно Статистической комиссии? Потому что национальные статистические управления не являются политическими органами и предоставляют непредвзятую и объективную информацию, соблюдая строгие правила при производстве данных. Я привел пример Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, потому что с ней работают во всем мире, как в развитых, так и в развивающихся странах, независимо от политической принадлежности, с целью ликвидировать бедность и содействовать миру и процветанию для всех. Данная концепция находит отклик, и статистика, лежащая в основе этой повестки дня, помогает направить глобальные усилия в правильном направлении. Однако сейчас мы находимся в разгаре пандемии, поэтому самое время поговорить о важности статистики во времена COVID-19. Национальные статистические управления по всему миру и, конечно, все мы в Статистической службе Канады реагируем на потребности в данных с почти космической скоростью, чтобы обеспечивать политических руководителей и обычных граждан необходимой информацией здесь и сейчас. И если раньше мы разрабатывали определенные наборы данных на ежегодной основе, то теперь можем производить информацию за пару недель. Благодаря нашей оперативной работе политики могут принимать быстрые и эффективные решения.

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Никогда не пасуйте перед трудностями. Взаимодействуйте, изобретайте и развивайтесь.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Как известно, первая перепись в Канаде была проведена, когда она еще называлась Новой Францией. Это было зимой 1665-1666 гг., и было очень холодно. Канада – холодная страна, вы в России нас поймете! Первым интендантом Новой Франции тогда был Жан Талон, которому поручили провести эту перепись. За пять лет его службы интендантом население Новой Франции выросло с 3200 в 1666 г. до 7600 человек. Талон приезжал к поселенцам верхом на лошади и использовал знания, полученные в ходе первой в Северной Америке переписи населения на благо ее процветания. Талон также создал программу, согласно которой молодые женщины, которых впоследствии называли «filles du roi» («дочери короля»), могли эмигрировать из Франции при финансовой поддержке короля, что должно было способствовать их вступлению в брак и заселению колонии. Еще

он диверсифицировал экономику, организовав торговлю древесиной и основав «мануфактуры» по производству шерсти и текстиля. С 1666 г. многое изменилось, и это хорошая новость, потому что у меня нет никакого желания объезжать страну верхом на лошади, чтобы провести нашу перепись 2021 г. Но многое осталось неизменным. Ведь благодаря переписям и другим программам Статистическая служба Канады по-прежнему помогает политическому руководству в принятии эффективных решений и предоставляет миру статистические данные на благо человечества.

Лидия Братанова - Директор Статистического отдела Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН)

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Статистику я стала изучать в определенной мере случайно. Она не была моим первым выбором, но, вникнув в данную область, я решила извлечь из этого максимум пользы. Надеюсь, мне это удалось.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

На протяжении моей долгой карьеры (как на национальном, так и международном уровнях) мне приходилось постоянно отстаивать ценность официальной статистики.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

Например, то, что использование больших данных решит все проблемы в статистике.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Уверена, что статистика УЖЕ делает мир лучше.

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Я всегда советую молодым специалистам, которые решили посвятить себя статистике, верить в ценность своей работы, быть решительными и настойчивыми. А также призываю их сначала набраться опыта в национальной статистической организации, прежде чем приступать к работе на международном уровне. Фактический опыт производства статистики формируется именно на страновом уровне!

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Я не люблю шутки про статистику и статистиков. Производство статистики - очень серьезное занятие, заслуживающее высокого признания и уважения!

Степан Мнацаканян - Президент Статистического комитета Республики Армения

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

Так сложилось.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

Изменить миссию официальной статистики - от государственного счетовода, производящего индивидуальные данные, к производителю информации для всего общества.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

Время стало опережать пространство. Первый раз такое было, когда человек «поменял» свои две ноги на четыре ноги лошади. Но все же статистике удастся свести время и пространство в один «фокус».

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Конечно! Сузить или устранить неопределенность означает сузить или устранить причины недопонимания и конфликтов. Быть информированным на основе международных статистических стандартов означает высокий уровень перцепции.

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Необходимо понимать, что реальность - это то, на что смотрят все, а не то, что каждый видит. Поэтому важно использовать унифицированные стандартные дефиниции, классификаторы, источники информации и другие инструментарии, рекомендованные или разработанные под эгидой ООН.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Статистика знает все, кроме самого главного. Например, как так случилось, что Чарли Чаплин занял лишь третье место в конкурсе дублеров Чарли Чаплина в Монте-Карло.

Марьо Бруун - Генеральный директор Статистического управления Финляндии

Почему Вы выбрали статистику в качестве профессии?

То, что в итоге я оказалась в статистике, чистая случайность. Что же к этому привело? Для меня всегда было важно разбираться в социальных вопросах, а статистика помогает найти на них ответы. Еще я увлекалась математикой и статистической наукой. Цифры меня всегда очаровывали.

Расскажите о трудностях, с которыми Вы столкнулись в своей карьере.

На мой взгляд, основная проблема связана с тем, что на данный момент открывается очень много новых возможностей. И наша задача заключается в том, чтобы научиться использовать все эти возможности, которые мы имеем благодаря новым источникам данных, новым информационным технологиям, искусственному интеллекту и роботизации. Пока что мы находимся лишь на ранней стадии их освоения.

Каковы главные современные мифы об официальной статистике?

Есть один, уже немного устаревший миф, который звучит так - статистика не успевает за изменениями, которые происходят в обществе, а мы, статистики, слишком медленно реагируем на его новые запросы. Есть и другой миф про то, что, используя новые инструменты, можно легко получить высококачественные данные откуда угодно. Мы проводим большую работу и активно участвуем в международном сотрудничестве для того, чтобы с помощью статистических данных можно было получать качественную информацию о ситуации на сегодняшний день, а также чтобы иметь возможность использовать новейшие источники данных и действующие методы их обработки. К счастью, мы имеем в нашем распоряжении самые передовые методы работы с данными.

Может ли статистика изменить мир к лучшему?

Мир не может стать лучше только благодаря статистике. Но использование статистической

информации может стать отправной точкой и необходимым условием для его изменения. Статистика помогает выявлять существующие проблемы, отслеживать перемены. Таким образом, необходимо широко использовать статистическую информацию, в том числе и как основу для принятия эффективных политических решений.

Что Вы можете посоветовать молодому поколению статистиков?

Я призываю вас смело меняться и мыслить по-новому. И не думаю, что вам стоит верить всему тому, что говорим вам мы, старшее поколение. С точки зрения развития карьеры, официальная статистика предлагает уникальные интеллектуальные профессиональные задачи. Результаты вашей работы будут использоваться в важнейших процессах принятия государственных решений и содействовать проведению дискуссий и диалогов с участием гражданского общества. И у вас действительно появится ощущение, что вы работаете на благо общества. Вам придется постоянно сталкиваться с новыми трудностями при подготовке информации о ситуации в обществе, например по вопросам глобализации экономики, появления новых технологий и формирования нового образа жизни в социуме, даже для того, чтобы просто привести несколько примеров из нашей нынешней повестки дня. Работа официального статистика никогда не будет скучной.

Любимая шутка или анекдот на тему статистики.

Логика повседневной жизни и статистическая коллизия могут иногда не только быть забавными, но и создавать проблемы. Если у вас есть три собственных наблюдения по какому-либо вопросу, легко понять, что эти наблюдения можно применить и ко всем остальным случаям. Иногда они требуют более подробного разъяснения с использованием статистики. Например, цены на кофе не выросли повсюду, даже если цена чашки кофе в ближайшем кафе изменилась.

К вопросу о гармонизации бухгалтерского учета и СНС

Юрий Николаевич Иванов^{а)},
Татьяна Алексеевна Хоменко^{б)}

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

^{б)} Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств, г. Москва, Россия

В статье рассматривается широкий круг вопросов, связанных с возможностью и целесообразностью гармонизации бухгалтерского учета и СНС, которая в случае ее осуществления содействовала бы улучшению информационной базы для составления национальных счетов и согласованности анализа экономики на макро- и микроуровнях. Аргументируется авторская позиция относительно того, что полная гармонизация двух систем информации невозможна в силу существенных различий в их основных целях, но вместе с тем подчеркивается возможность и целесообразность гармонизации некоторых важных показателей и классификаций. В этой связи комментируются высказывания по данной теме ряда экспертов в области национальных счетов с международной известностью, таких как Р. Раггс (США) и Ф. Бос (Голландия). В статье содержится сравнительный анализ концепций, определений ряда показателей обеих систем информации. В частности, отмечаются различия в определении такого ключевого показателя, как доход. Так, в СНС определение дохода, опирающееся на концепцию Дж. Хикса, исключает выручку от продажи активов, а также холдинговую прибыль, что не предусмотрено в бухгалтерском учете. Также описываются различия в определении выручки, затрат на производство, прибыли, методах оценки показателей.

Авторы обосновывают возможные направления и последовательность отдельных этапов гармонизации СНС и бухгалтерского учета в Российской Федерации. Подчеркивают необходимость тесного взаимодействия Росстата и Минфина России при проведении этой важнейшей работы, необходимой в рамках задачи создания единого информационно-статистического и методологического пространства в России, для повышения качества статистики и учета, аналитической работы в целом и управленческих решений.

Ключевые слова: СНС, бухгалтерский учет, гармонизация, концепция, показатель, определение, экономическая операция, актив, баланс.

JEL: E01, M41, O11, O12, O47.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-16-22>.

Для цитирования: Иванов Ю.Н., Хоменко Т.А. К вопросу о гармонизации бухгалтерского учета и СНС. Вопросы статистики. 2020;27(5):16-22.

On Harmonization of Business Accounting and the SNA

Yuriy N. Ivanov^{а)},
Tat'yana A. Khomenko^{б)}

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

^{б)} Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States, Moscow, Russia

The article considers a wide range of questions pertaining to possible and applicable harmonization of business accounting and the SNA which would, if implemented, facilitate the improvement of the information base for the compilation of national accounts and consistency of analysis of economy at micro and macro levels. The authors note that total harmonization of the two systems of information cannot be achieved due to differences in their key objectives. The harmonization of selected indicators and classification, however, is possible and useful. In this context, the views on this matter of internationally-recognized national accounts experts, such as R. Ruggles (the USA) and F. Bos (the Netherlands), are commented on. A comparative analysis of concepts and definitions of some indicators of both systems is presented in the article. In particular, the differences between the income definitions. For instance, it is noted that the SNA definition of income is based on

the concept developed by J. Hicks and it excludes income from sales of assets and holding gains, whereas in business accounting this method is not adopted. The differences between two systems in definitions of sale of output, input, profit and methods of valuation of indicators are also described in the article.

The authors substantiate the possible directions and sequence of individual steps to the harmonization of the SNA and business accounting in the Russian Federation. They emphasize the need for close interaction between Rosstat and the Ministry of Finance of Russia in carrying out this vital work, which is necessary for creating single information, statistical and methodological space in Russia, to improve the quality of statistics and accounting, analytical work in general and management decisions.

Keywords: SNA, business accounting, harmonization, concept, indicator, definition, transaction, asset, balance sheet.

JEL: E01, M41, O11, O12, O47.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-16-22>.

For citation: Ivanov Yu.N., Khomenko T.A. On Harmonization of Business Accounting and the SNA. *Voprosy Statistiki*. 2020; 27(5):16-22. (In Russ.)

Введение

Вопрос о гармонизации бухгалтерского учета и СНС имеет многолетнюю историю и рассматривался в работах многих экспертов в области национальных счетов. Уже сам факт существования двух систем экономической информации побуждал их задуматься о возможности их гармонизации, что расширило бы возможности системы информации в целом. В этой связи прежде всего следует отметить работы таких специалистов в области национальных счетов с международной известностью, как Р. Раглс и Н. Раглс (США) [1] и Ф. Бос (Голландия) [2]. Эта тема кратко рассмотрена в учебнике «Основы национального счетоводства», подготовленном коллективом кафедры статистики Экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова¹. Гармонизация бухгалтерского учета и СНС важна не только для решения информационных проблем составления национальных счетов, она могла бы содействовать согласованности анализа развития экономики на микро- и макроуровнях.

Уже при возникновении СНС были использованы некоторые элементы бухгалтерского учета, например, это касалось применения счетов для регистрации экономических операций, а также правила двойной записи операций. На первых этапах развития СНС основное внимание уделялось основополагающим концепциям, определениям и классификациям, а вопросам гармонизации национальных счетов и бухгалтерского учета стали уделять внимание намного позднее, когда возникли конкретные вопросы об источниках данных, необходимых для составления счетов.

Этот вопрос приобрел особую актуальность в связи с переходом к составлению счетов для институциональных секторов экономики, рекомендации в отношении которых сначала были сформулированы в СНС 1993, а затем расширены в СНС 2008 [3]. Для многих экспертов в области национальных счетов было ясно, что данные бухгалтерского учета могут быть важным источником первичной информации для составления национальных счетов, но оставалось неясным, потребуют ли эти данные некоторой переработки и если потребуют, то какой. Нельзя сказать, что сегодня достигнута полная ясность по этому вопросу, и поэтому целесообразно продолжение обсуждения данной темы, поскольку речь идет о совершенствовании информационной базы для составления национальных счетов и общей системы экономической информации.

Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы привлечь к этой теме внимание специалистов в области СНС и бухгалтерского учета, высказать комментарии к некоторым предложениям по данной теме в специальной литературе, представить сопоставление определений ряда показателей обеих систем, высказать соображения о возможности гармонизации некоторых показателей бухгалтерского учета и СНС.

Определение гармонизации бухгалтерского учета и СНС

В самой общей форме гармонизация бухгалтерского учета и СНС (часто именуемая в специальной литературе интеграцией) может быть представлена как такое сближение определений

¹ Основы национального счетоводства. Учебник / Под общ. ред. Ю.Н. Иванова. М.: Инфра-М, 2005.

и методов оценки соответствующих показателей обеих систем информации, которое содействовало бы повышению их взаимосвязи и общей информативности, расширению возможности использования данных бухгалтерской отчетности для исчисления показателей СНС и, наконец, содействовало бы согласованности анализа экономики на микро- и макроуровнях. Вместе с тем очевидно, что каждая из этих систем информации имеет специфику в отношении их основных целей, и поэтому механическое перенесение определений и методов одной системы на другую представляло бы собой заведомо неприемлемое решение.

Цель бухгалтерского учета состоит в том, чтобы обеспечить данные, необходимые для принятия управленческих решений на уровне предприятия, обеспечить анализ его финансового состояния и финансового результата, что предполагает, в частности, анализ ликвидности и платежеспособности, определение базы для определения налогов на прибыль².

Основная цель СНС состоит в том, чтобы дать оценку состояния и развития экономики в целом, ее институциональных секторов и отраслей. Обеспечение этой цели предполагает использование первичной информации, получаемой из различных и не всегда скоординированных источников, применение условных оценок некоторых операций и активов.

Таким образом, различия в основных целях двух систем информации не позволяют говорить о возможности их полной интеграции, однако при этом не исключается возможность гармонизации некоторых важных показателей и их компонентов.

В любом случае бухгалтерская отчетность содержит важную информацию об экономике предприятий, которая при условии соответствующей обработки ее данных может быть использована для составления национальных счетов, что на самом деле происходит на практике в большинстве стран мира. Однако использование не гармонизированных с СНС данных бухгалтерской отчетности вынуждает специалистов, занимающихся на практике разработкой национальных счетов, прибегать к сложным и часто условным расчетам с целью приведения используемых данных в соответствие с концепциями и определениями

СНС. Следует отметить, что Росстат использует для составления национальных счетов формы статистической отчетности (например, форму 1-предприятие), но это не меняет сути дела, поскольку в основе этих форм лежат данные бухгалтерского учета.

В конце прошлого века проблемой гармонизации национальных счетов и бухгалтерского учета занимался один из ведущих специалистов США в области СНС и макроэкономической статистики профессор Йельского университета Р. Раглс. Он, среди прочего, предлагал составлять так называемые ключевые счета (core accounts), в которых, по его мысли, должны регистрироваться только фактические операции хозяйствующих субъектов (transactors) и не должны отражаться различные условно исчисленные показатели (imputations). По его мнению, такой подход содействовал бы сближению показателей бухгалтерского учета и СНС. С этим нельзя не согласиться, но вместе с тем следует отметить, что разработка ключевых счетов не решает полностью проблему гармонизации бухгалтерского учета и СНС. Отметим, что Р. Раглс признавал, что полная интеграция счетов на микро- и макроуровнях невозможна, как и невозможно составление счетов СНС путем простого агрегирования показателей бухгалтерского учета.

Концепция ключевых счетов позднее получила развитие в форме так называемых промежуточных счетов. В настоящее время во многих странах (России, Франции и др.) разработка национальных счетов осуществляется в два этапа. На первом этапе составляются промежуточные счета, которые в основном опираются на данные бухгалтерского учета, а на втором этапе в них вносятся коррективы с целью приведения их в соответствие со стандартными счетами СНС. Такая практика представляет собой шаг в направлении упомянутой гармонизации, но не решает все проблемы, возникающие в этой связи. Во-первых, не решается проблема приближения промежуточных счетов к определениям СНС, и во вторых, остаются сложные проблемы определения коррективов с целью приведения промежуточных счетов в соответствие со стандартными счетами СНС.

Задача гармонизации упомянутых двух систем информации, достаточно ясная при ее формулировании в общей форме, становится сложной при

² Шеремет А.Д., Старовойтова Е.В. Бухгалтерский учет и анализ. Учебник / Под общ. ред. А.Д. Шеремета. М.: Инфра-М, 2010.

определении конкретных направлений и методов ее реализации. Прежде всего необходима идентификация разделов, показателей и классификаций обеих систем информации, в отношении которых гармонизация целесообразна и возможна. Проведение этой идентификации предполагает осуществление сравнительного анализа общей структуры, показателей, концепций и определений обеих систем информации. Некоторые показатели СНС, такие как ВВП, ВНД и др., могут быть исчислены только в отношении экономики в целом и не могут по определению быть оценены на микроуровне. Однако для оценки отдельных компонентов упомянутых показателей используются данные бухгалтерского учета, и в отношении этих компонентов гармонизация может быть целесообразна. Например, это относится к показателям затрат на производство, показателям инвестиций, запасов произведенных и непроданных активов. Наиболее подходящий для гармонизации с бухгалтерским учетом раздел СНС – счета для сектора нефинансовых корпораций, включая баланс активов и пассивов.

Гармонизация может быть осуществлена двояким образом: путем сближения показателей бухгалтерского учета с СНС и путем применения в СНС некоторых правил ведения бухгалтерского учета. С нашей точки зрения, один из возможных подходов к гармонизации на практике может состоять во введении в обеих системах справочных статей (забалансовых статей), данные которых позволяли бы вносить коррективы к соответствующим статьям или показателям с целью перехода от одной системы к другой. Например, в бухгалтерском учете была бы полезна справочная статья, позволяющая перейти от оценки запасов основных фондов по первоначальной (исторической) стоимости к оценке в восстановительных ценах, применяемой в СНС.

Сравнительный анализ бухгалтерского учета и СНС

Следует отметить, что формулировки статей форм бухгалтерской отчетности, утвержденных Минфином РФ в 2011 г. и несколько уточненных в 2019 г.³, не позволяют провести исчерпывающий и детальный сравнительный анализ двух систем информации, так как статьи в формах отчетности

не раскрывают детали, важные в этом контексте. Например, «Отчет о движении денежных средств» охватывает различные денежные поступления и платежи, которые в СНС подлежат отражению в различных счетах, поскольку имеют различное экономическое содержание. Например, поступление денежных средств от перепродажи финансовых активов, рассматриваемое в упомянутом отчете в качестве текущей операции, в СНС относится к операциям с финансовыми инструментами. В связи с этим в статье для целей анализа используются «Международные стандарты финансовой отчетности» (МСФО) [4], содержащие рекомендации по ведению бухгалтерского учета, многие из которых приняты во внимание в СНС. Кроме того, МСФО содержат подробные пояснения в отношении содержания наиболее важных статей бухгалтерской отчетности.

Некоторые общие для обеих систем положения. В обеих системах в принципе проводится различие: между потоками операций за период и запасами активов на дату; между операциями с доходами и финансовыми инструментами; между финансовыми и нефинансовыми активами; между финансовыми активами и финансовыми обязательствами; между текущими и капитальными затратами; между запасами основных фондов и материальных оборотных средств. В обеих системах предусмотрен показатель потребления основного капитала. Практически совпадают в обеих системах определения основных фондов и материальных оборотных средств.

Эти общие для двух систем принципы создают некоторую основу для их гармонизации. Следует, однако, отметить, что при общности упомянутых положений между ними сохраняются некоторые отличия; например, это относится к определению потребления основного капитала в СНС и амортизации в бухгалтерском учете.

Различия между СНС и бухгалтерским учетом. Концепция экономического производства, являющаяся основополагающей в СНС, непосредственно не применяется в бухгалтерском учете, однако с ней согласован показатель реализации продукции (выручки), охватывающий товары и услуги, которые подпадают под определение экономического производства.

³ Приказ Минфина России № 124н от 05.10.2011 «О формах бухгалтерской отчетности организаций»; Приказ Минфина России № 66н от 19.04.2019 «Об изменении форм бухгалтерской отчетности».

Значительные различия между двумя системами информации существуют в отношении концепции дохода. В СНС доход определяется в соответствии с определением английского экономиста Дж. Хикса [5]. Это означает, что в доход не включаются поступления от продажи активов, а также не включается так называемая холдинговая прибыль, представляющая собой прирост стоимости запасов активов вследствие инфляции. Доход в СНС охватывает поступления как в денежной, так и в натуральной форме.

Определение дохода на основе форм бухгалтерской отчетности вызывает затруднение ввиду неясности в отражении различных потоков, а также комплексного характера многих статей. Как следует из МСФО, определение дохода в бухгалтерском учете охватывает денежные поступления не только от реализации произведенной продукции, но также от продажи активов. Таким образом, согласование показателей дохода в обеих системах предполагает как минимум целесообразность отражения в справочной статье бухгалтерской отчетности поступлений от реализации активов и оценки холдинговой прибыли.

В СНС показатели регистрируются на основе метода начислений. Этот метод также рекомендован в МСФО, однако на практике при составлении бухгалтерской отчетности предприятиями регистрация операций осуществляется на кассовой основе. Это может иметь следствием различие в определении финансовых активов и обязательств. Например, в СНС задолженность предприятий по выплате заработной платы отражается в соответствии с методом начисления как принятие финансового обязательства предприятием и как приобретение финансового актива домашними хозяйствами; в бухгалтерском учете такая интерпретация не предусмотрена.

Различия между бухгалтерским учетом и СНС в определении затрат на производство имеют концептуальный характер. Они касаются как охвата, так и методов оценки этих показателей. Показатель промежуточного потребления, являющийся одним из наиболее важных показателей затрат на производство в СНС, не имеет аналога в бухгалтерском учете. Он охватывает фактический расход промежуточных товаров и услуг в производстве по ценам, существующим на момент их потребления в производстве. В бухгалтерском учете основным показателем затрат на производство является показатель себестоимости. Этот показатель

включает ряд платежей, которые в СНС имеют другую трактовку; например, это относится к платежам процентов по кредитам. Расходы товаров в составе себестоимости оцениваются в ценах их приобретения.

Расходы на оплату труда в соответствии с МСФО включают разнообразные платежи, в том числе отчисления на социальное страхование (что соответствует СНС), различные компенсационные выплаты, участие в прибылях, некоторые пособия. Однако неясно, в какой мере выполняются эти рекомендации в бухгалтерской отчетности.

Значительные различия между двумя системами существуют в отношении показателя прибыли. В бухгалтерском учете различают несколько категорий прибыли: прибыль как разница между выручкой и себестоимостью; прибыль с учетом коммерческих и управленческих расходов; прибыль до налогообложения и др. В СНС прибыль нефинансовых корпораций исчисляется в счете образования доходов как разница между валовой добавленной стоимостью и такими ее компонентами, как оплата труда и другие (чистые) налоги на производство. Различия между показателем прибыли в двух системах - результат накопления различий в отражении многих компонентов: реализации продукции, затрат на производство, процентов, субсидий и налогов. Кроме того, определение прибыли в бухгалтерском учете связано с фискальными целями, тогда как в СНС показатель прибыли связан с общим макроэкономическим анализом.

Финансовый лизинг отражается в СНС как приобретение нефинансового актива предприятием-лизингополучателем и одновременно как возникновение его финансовой задолженности; платежи по финансовому лизингу отражаются как погашение задолженности. Формы бухгалтерской отчетности не позволяют получить исчерпывающее представление об отражении в них этих операций, хотя в МСФО уделено некоторое внимание трактовке финансового лизинга.

Заметные различия между двумя системами существуют в отношении методов оценки показателей. Например, запасы основных фондов в СНС оцениваются в восстановительных ценах, а в бухгалтерском учете - по первоначальной стоимости.

Одним из наиболее важных агрегатов СНС является сбережение, которое наряду с капитальными трансфертами служит источником

финансирования инвестиций. Включение этого показателя (или статей, которые бы позволили его исчисление) в бухгалтерский учет повысило бы его аналитические возможности.

Рассмотренные выше различия между бухгалтерским учетом и СНС не претендуют на исчерпывающий характер и имеют иллюстративный характер.

Заключение

Суммируя сказанное выше, необходимо отметить следующее. Полная гармонизация бухгалтерского учета и СНС невозможна в силу их специфических целей. Однако сближение определений и классификаций некоторых показателей возможно и целесообразно. Этому содействовало бы более последовательное применение ряда принципов МСФО (некоторые из которых применяются в СНС): например, регистрации операций на основе метода начислений. Общим ориентиром в этом сближении должны быть определения и классификации СНС, которые обеспечивают трактовку различных операций и активов в соответствии с их экономической природой. Шагом в правильном направлении было бы применение в бухгалтерском учете классификации активов и обязательств, принятой в СНС, что содействовало бы сближению бухгалтерского баланса и баланса активов и пассивов в СНС. Это, среди прочего, предполагает отражение в бухгалтерском балансе в качестве актива стоимости запаса земли и других природных ресурсов, а также запаса ценностей. Показатель выручки, как пояснено в МСФО, включает наряду с поступлениями от продажи товаров и услуг поступления процентов, дивидендов и лицензионных платежей. Представляется целесообразным показывать в бухгалтерской отчетности эти поступления отдельной позицией, что не помешало бы исчислению прибыли и соответствовало бы трактовке этих операций в СНС. Попутно отметим, что в одной рекомендации МСФО говорится, что корпорации должны быть готовы раскрыть данные о «других операционных доходах».

Сближению бухгалтерского учета с СНС могло бы содействовать более четкое проведение в нем различия между операционным и финансовым лизингом, что, в частности, рекомендовано в МСФО. Как следует из МСФО, субсидии предприятиям из государственного бюджета могут отражаться в составе прочих денежных доходов, но как они фактически отражаются в бухгалтерской отчетности, неясно. Обособление субсидий в качестве отдельной позиции было бы полезно для сближения бухгалтерского учета с СНС.

Осуществление гармонизации двух систем экономической информации, если целесообразность этого будет признана соответствующими органами, может потребовать длительного периода времени, взаимодействия специалистов Росстата и Министерства финансов РФ, привлечения ученых из экономических вузов и НИИ. Они должны провести систематический сравнительный анализ определений и классификаций показателей СНС и бухгалтерского учета, наметить конкретные цели. Наиболее приоритетными целями гармонизации могут быть, с нашей точки зрения, показатели реализации (выручки), затрат на производство, доходов, методы оценки потоков и запасов, классификация активов и обязательств. Представляется целесообразным обособить в бухгалтерской отчетности операции с доходами от собственности, взяв за основу определения, принятые в СНС.

Литература

1. Ruggles N., Ruggles R. National accounting and economic policy, Edward Elgar Publishing, 1999.
2. Bos F. A systems view on concepts of income in the national accounts. Paper presented at the 21th General Conference of IARIW, 1989.
3. Руководство «Система национальных счетов 2008». Организация Объединенных Наций. Т/ESA/STAT/SER.F/2/Rev.5. Нью-Йорк. 2012. .
4. Международные стандарты финансовой отчетности. М.: Аскери- ACCA. 1998.
5. Хикс Дж. Стоимость и капитал. М.: Прогресс, 1993.
6. Новодворская В.Д., Хорин А.Н., Калинин Н.Г. Бухгалтерский учет и система национальных счетов // Бухгалтерский учет. 1993. № 2.

Информация об авторах

Иванов Юрий Николаевич - д-р экон. наук, профессор, научный руководитель кафедры статистики. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. 119991, г. Москва, Ленинские горы, 1, стр. 46. E-mail: yni1937@mail.ru.

Хоменко Татьяна Алексеевна - консультант, Межгосударственный статистический комитет СНГ. 107450, г. Москва, ул. Мясницкая, 39, стр. 1. E-mail: ta.khomenko@mail.ru.

References

1. **Ruggles N., Ruggles R.** National Accounting and Economic Policy. Edward Elgar Publishing; 1999.

2. **Bos F.** A Systems View on Concepts of Income in the National Accounts. Paper presented at the 21th General Conference of IARIW, 1989.

3. United Nations Secretariat. *System of National Accounts, 2008*. New York: United Nations; 2012.

4. *International Financial Reporting Standards*. Moscow: Askeri-ASSA Publ.; 1998. (In Russ.)

5. **Hicks J.R.** *Value and Capital*. Oxford: Clarendon Press; 1946 (Russ. ed.: Khiks Dzh. R. *Stoimost' i Kapital*. Moscow: Progress Publ.; 1993).

6. **Novodvorskaya V.D., Khorin A.N., Kalinin N.G.** Business Accounting and System of National Accounts. *Bukhgalterskii uchet*. 1993;(2). (In Russ.)

About the authors

Yuriy N. Ivanov - Dr. Sci. (Econ.), Professor; Scientific Director of the Department of Statistics, Lomonosov Moscow State University. GSP-1, 1-46 Leninskiye Gory, Moscow, 119991, Russia. E-mail: yni1937@mail.ru.

Tat'yana A. Khomenko - Consultant, Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States. 39, Myasnitskaya Str., Bldg. 1, Moscow, 107450, Russia. E-mail: ta.khomenko@mail.ru.

О моделях финансирования дефицита экономического жизненного цикла

Анжела Георгиевна Назарова

Институт «Центр развития» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), г. Москва, Россия

Статья развивает тему совершенствования методологии социально-экономического анализа на основе агрегированных национальных трансфертных счетов, раскрываемую автором в публикациях журнала «Вопросы статистики» за 2019 г. («Агрегированные трансфертные счета для Российской Федерации» (в соавторстве с А.В. Чернявским) - № 4 и «О развитии трансфертных счетов» - № 11). В ней отражены основные результаты исследований, выполненных в НИУ ВШЭ в 2020 г. в рамках участия России в международном исследовательском проекте «National Transfer Accounts Project».

Исследуются модели финансирования дефицита экономического жизненного цикла, присущие разным группам экономик, в связке со сберегательной активностью населения в этих странах. Углубленно рассматривается поддержка «избыточного» потребления домохозяйств в форме общественных трансфертов и влияние степени трансфертной поддержки государства на склонность домохозяйств к сбережению. Такой срез исследования нацелен на углубление понимания финансовой подоплеки процесса трансформации сбережений в инвестиции в секторе домашних хозяйств.

В статье дана краткая характеристика агрегированных трансфертных счетов России для 2017–2019 гг. Впервые приведены результаты количественной оценки структуры покрытия дефицита экономического жизненного цикла для России и межстранового сравнительного анализа взаимосвязи между моделью покрытия дефицита и уровнем сберегаемого населением дохода.

Ключевые слова: система национальных трансфертных счетов, финансирование дефицита экономического жизненного цикла, фактическое конечное потребление, норма сбережения, государственные трансферты.

JEL: E16, E21, J11, O11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-23-35>.

Для цитирования: Назарова А.Г. О моделях финансирования дефицита экономического жизненного цикла. Вопросы статистики. 2020;27(5): 23–35.

On Models of Funding the Lifecycle Deficit

Anzhela G. Nazarova

Centre of Development Institute, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

The article elaborates on the macro-analysis as related to the aggregated National Transfer Accounts (NTA), the topic originated in the prior publications in Voprosy Statistiki journal (Issues 4 and 11 of 2019), and builds upon the research conducted by HSE National Research University in 2020 as part of Russia's participation in the global National Transfer Accounts project. The author explored various models of funding the economic life cycle deficit (various support system), adopted by separate groups of economies, through the lens of population savings in these countries. The article was profoundly examined how “excessive” household consumption is supported by public transfers and the correlation between the scale of such transfers and the household sector's appetite for savings. By taking this research angle, the author aimed to develop deeper understanding of the underlying forces that drive savings into investments within the household sector.

The author summarized key parameters of aggregated NTA for Russia in 2017–2019 to produce early quantitative assessments of the deficit funding structure. A closer look into relations between the funding models and incomes saved by population allowed to make cross-country comparisons and map Russia in global environment.

The article discussions will be useful to the readers with an interest in demographic studies and socio-economics.

Keywords: national transfer accounts system, funding economic lifecycle deficit, actual final consumption, savings ratio, public transfers.

JEL: E16, E21, J11, O11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-23-35>.

For citation: Nazarova A.G. On Models of Funding the Lifecycle Deficit. Voprosy Statistiki. 2020;27(5); 23–35.

Характеристики индивидуального жизненного цикла в реалиях современной жизни активно меняются. Смешаются его фазы (люди дольше остаются на рынке труда) и удлиняется «горизонт планирования» (растет продолжительность жизни после выхода на пенсию¹). Все это ведет к повышению степени неопределенности. Текущее состояние социального обеспечения и социальной защиты в конкретной стране также выступает фактором, влияющим на поведенческие решения населения. Как следствие, меняются предпочтения домохозяйств в части расходования своих ресурсов. Наряду с желанием поддерживать допенсионный уровень потребления², усиливается психологическая и экономическая мотивация населения к более экономному расходованию своих сбережений³ [1].

Результаты зарубежных исследований, полученные в ходе реализации международного проекта «National Transfer Accounts Project», выявили интересную тенденцию. В странах, где в покрытии дефицита экономического жизненного цикла преобладали общественные (государственные) трансферты, уровень сберегательной активности (склонность к сбережению) у пожилых людей был ниже [2 и 3].

Первые практические результаты построения агрегированных трансфертных счетов для России [4] и последующие расчеты для 2017-2018 гг. (на детализированных данных) и 2019 г. (в обобщенном виде) выявили тенденцию устойчивого роста дефицита экономического жизненного цикла и последовательное увеличение роли государственного участия в его финансировании.

В этой связи, изучение вопроса о возможном влиянии складывающейся модели покрытия дефицита экономического жизненного цикла на макро-характеристики сектора домашних хозяйств выступает важным аспектом макроэкономического анализа.

Методологический аспект

Агрегированные национальные трансфертные счета (National Transfer Accounts - NTA), с макроэкономической точки зрения, выступают как развитие и расширение некоторых аспектов системы национальных счетов (СНС). Руководство по национальным трансфертным счетам рассматривает их по отношению к СНС как спутниковые (NTA Satellite Framework)⁴, нацеленные на конкретный вид анализа - увязку и анализ демографических и экономических переменных [5].

По определению Рональда Ли⁵, «национальные трансферты являются экономическим выражением связей между разными возрастами и поколениями, которые часто, но не всегда, родственны» [6].

В ключевых точках агрегированные показатели NTA сбалансированы с СНС, данные которой служат для них макроконтроллерами расчетов. Синхронизация показателей, в свою очередь, обеспечивает международную сопоставимость результатов обеих систем, поскольку последняя является международным статистическим стандартом.

Одной из важных макрохарактеристик домохозяйств является сберегательная активность населения. Соотношение между потребляемым и сберегаемым доходом - это одна из ключевых воспроизводственных пропорций в экономике, создающая предпосылки для ее роста.

Для России степень влияния сберегательной активности населения на страновую норму сбережения существенна, так как на сектор «Домашние хозяйства» (по данным национальных счетов) приходится почти 1/3 валового сбережения экономики в целом⁶. С позиции межсекторных пропорций распределения сберегаемых ресурсов (по данным СНС), домохозяйства в России традиционно выступают основным «чистым кредитором» экономики, предоставляя неиспользованные на накопление ресурсы другим институциональным

¹ По данным Росстата (см. ежегодник «Цели устойчивого развития в Российской Федерации - 2019», раздел 3, стр. 8. URL: https://www.gks.ru/storage/mediabank/SDG_in_Russia_2019_rus.pdf) средняя продолжительность жизни с 2010 по 2018 г. увеличилась с 68,9 до 72,9 года.

² Теория жизненного цикла Франко Модильяни и Ричарда Брумберга (1954) и ее продолжение Альбертом Андо и Ф. Модильяни (1963).

³ По мере старения населения норма сбережений домохозяйств может снижаться, так как отдача фактора труда будет ниже (с возрастом производительность труда снижается). Но, в определенной степени, это может компенсироваться более интенсивным использованием фактора капитала.

⁴ Appendix C. Compiling the NTA through SNA, p. 3; SNA and NTA Frameworks. P. 171.

⁵ Рональд Ли (R. Lee) и Эндрю Мэйсон (A. Mason) - основатели теории национальных трансфертных счетов и руководители международного исследовательского проекта «National Transfer Accounts Project».

⁶ Доля валового сбережения сектора «Домашние хозяйства» во внутренней структуре валового сбережения экономики в целом.

секторам (включая сектор «Остальной мир») в объеме около 3,5–5% ВВП.

Сбережение частного и общественного секторов в методологии трансфертных счетов рассчитывается на чистой основе (Saving net)⁷. При расчете нормы сбережения домохозяйств с позиций агрегированных НТА чистое сбережение сектора (Net savings, Households) сопоставляется с его чистым скорректированным доходом (Net adjusted disposable income, Households) с учетом корректировки на изменение в пенсионных правах (Adjustment for the change in pension entitlements)⁸.

Используемые для расчета нормы сбережения домохозяйств с позиций НТА потоки-макроконтроллеры СНС сведены и представлены в таблице 1 (на примере 2012 г.⁹) в целях сквозной методологической связки с данными статьи [7], опубликованной в журнале «Вопросы статистики» № 11 за 2019 г.

Если в СНС концепция конечного потребления вводится параллельно двумя путями: через расходы на конечное потребление и фактическое конечное потребление [8], то методология трансфертных счетов (НТА) оперирует понятием фактического конечного потребления.

Общие черты и различия при определении потребительских расходов домохозяйств, исходя из методологий национальных и трансфертных счетов, проиллюстрированы в таблице 2.

Таблица 1

**Доход домашних хозяйств и его распределение:
макроконтроллеры СНС для НТА (агрегированный счет)
(за 2012 г., млрд рублей)**

	Коды	Ресурсы	Использование
Чистый скорректированный располагаемый доход	B.7n	40965,5	
чистый располагаемый доход	B.6n	35492,4	
социальные трансферты в натуральной форме	D.63	5473,0	
Поправка на изменение чистой стоимости средств домашних хозяйств в пенсионных фондах*	D.8	349,1	
Фактическое конечное потребление	P.4		39965,4
расходы на конечное потребление	P.3		34492,4
социальные трансферты в натуральной форме	D.63		5473,0
Чистое сбережение	B.8n		1349,2
Итого		41314,6	41314,6

* С 2014 г. позиция изменена на «Корректировка на изменение в пенсионных правах».

Источник: Национальные счета России. Стат. сб. / Росстат. URL: <https://gks.ru/folder/210/docu ment/13221>.

Таблица 2

**Взаимосвязь показателей потребления домохозяйств в СНС и НТА
(за 2012 г., млрд рублей)**

	Коды		Ресурсы
	Классификация операций	КИПЦ*	
Национальные счета			
1. Фактическое конечное потребление домашних хозяйств, всего	P.41		39965,4
1.1. Расходы на конечное потребление домашних хозяйств (покупка рыночных (платных) товаров и услуг)	P.3		34492,4
1.2. Потребление нерыночных товаров и услуг, всего (1-1.1) (оплаченных ГУ и НКООДХ и предоставленных населению на бесплатной основе)			5473,0
Социальные трансферты в натуральной форме, предоставленные секторами ГУ и НКООДХ, суммарно	D.63		5473,0
1. Образование		13.4+14.4	1638,2
2. Здравоохранение		13.2+14.2	1917,0
3. Прочие, кроме образования и здравоохранения (3.1+3.2+3.3)			1917,8
3.1. социальная защита		13.5+14.5	891,5
3.2. отдых и культура		13.3+14.3	460,6
3.3. прочие услуги**, всего		13.6+14.1	565,7

⁷ Сбережения домохозяйств входят в состав чистых сбережений частного сектора.

⁸ До 2014 г. показатель имел название «Поправка на изменение чистой стоимости средств домашних хозяйств в пенсионных фондах».

⁹ На базе интегрированной таблицы национальных счетов (ИТНС) за 2012 г. до корректировок на 31.07.2020 г.

Окончание таблицы 2

	Коды		Ресурсы
	Классификация операций	КИПЦ*	
Агрегированные трансфертные счета			
Потребление по экономике, всего			37728,1
1. Фактическое конечное потребление ДХ, всего (стр.1)	P.41		39965,4
2. Коллективные услуги сектора ГУ	P.32		6930,4
3. Налоги на продукты и импорт (-)	D.21		9411,8
4. Субсидии (+)	D.31		244,2

* Классификатор индивидуального потребления домашних хозяйств по целям. URL: <https://www.gks.ru/metod/classifiers.html>. Последовательность направлений выстроена согласно классификации направлений в агрегированных трансфертных счетах.

** Жилищно-коммунальные услуги, услуги общественных объединений, персональные услуги и услуги по управлению эксплуатацией жилого и нежилого фонда.

Источник: Национальные счета России в 2014-2018 гг. Стат. сб. / Росстат. 2019 г. URL: <https://gks.ru/folder/210/document/13221>. Составлено на основе таблицы «Состав фактического конечного потребления домашних хозяйств».

Потребительские расходы домашних хозяйств в агрегированных НТА, исходя из концепции фактического конечного потребления, учитывают (в дополнение к величине потребления сектора домохозяйств по данным национальных счетов) общественные трансферты, получаемые домохозяйствами в натуральной форме. По своему содержанию они идентичны социальным трансфертам в натуре (СНС), получаемым сектором «Домашние хозяйства» суммарно от секторов «Государственное управление» и «Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства» (НКООДХ)¹⁰.

Модели финансирования «избыточного потребления»: международный опыт

Ключевыми элементами концепции трансфертных счетов являются результат экономического жизненного цикла и финансирование его дефицита (LCD - Life Cycle Deficit). Методологически LCD представляет собой «избыточное потребление» населения, превышающее объем получаемых им трудовых доходов. Экономические потоки, посредством которых финансируется «разрыв», генерируются и могут предоставляться путем трансфертной поддержки и перераспределения доходов от активов. Перемещение ресурсов по этим каналам опосредуется государственными или частными учреждениями через бюджет, бан-

ковскую систему, финансовые рынки и рынки капитала.

Сравнивать между собой страновые модели финансирования дефицита экономического жизненного цикла «Руководство по составлению национальных трансфертных счетов» рекомендует, используя TRI-PLOT диаграмму¹¹ (Ternary diagram). Положение маркеров стран в ней отражает «вариантность» сочетания доходов от перераспределения активов, государственных трансфертов и частных трансфертов при покрытии LCD.

TRI-PLOT диаграмма - это визуализация внутренних пропорций (состава) показателя, его внутренней структуры (в процентах к итогу). Она имеет нестандартную систему координат, позволяя расположить и сравнить объекты, характеризующиеся только тремя параметрами (сумма которых равна 100%). Один или два параметра показателя могут иметь как положительные, так и отрицательные значения, но сумма всех трех параметров всегда равна 100. Если маркер страны на графике находится за пределами диаграммы, то это значит, что как минимум один ее параметр из трех имеет отрицательное значение.

По комментарию Рональда Ли в [6], «...движение по оси на графике показывает изменения в двух компонентах, удерживающих третий компонент постоянным. В нижней части треуголь-

¹⁰ НКООДХ представляет домашним хозяйствам нерыночные услуги на бесплатной основе по такой же схеме, но в гораздо меньших размерах, чем государство.

¹¹ Chapter 1 «The generational economy: foundations and applications», Section 1.4.4, p.16, Figure 1.6. URL: <https://ntaccounts.org/doc/repository/NTAmanual2013.pdf>.

ника потоки активов равны нулю; в правой части частные трансферты равны нулю; в левой части государственные трансферты равны нулю».

Следуя подходу, описанному в Руководстве по составлению национальных трансфертных счетов, по статданным международного проекта (Country

Summaries¹²) для возрастной группы «65+» была построена идентичная TRI-PLOT диаграмма, на которой (для целей данной статьи) оставлены ключевые (с точки зрения моделей финансирования LCD) страны и рассчитано местоположение России (см. рис. 1).

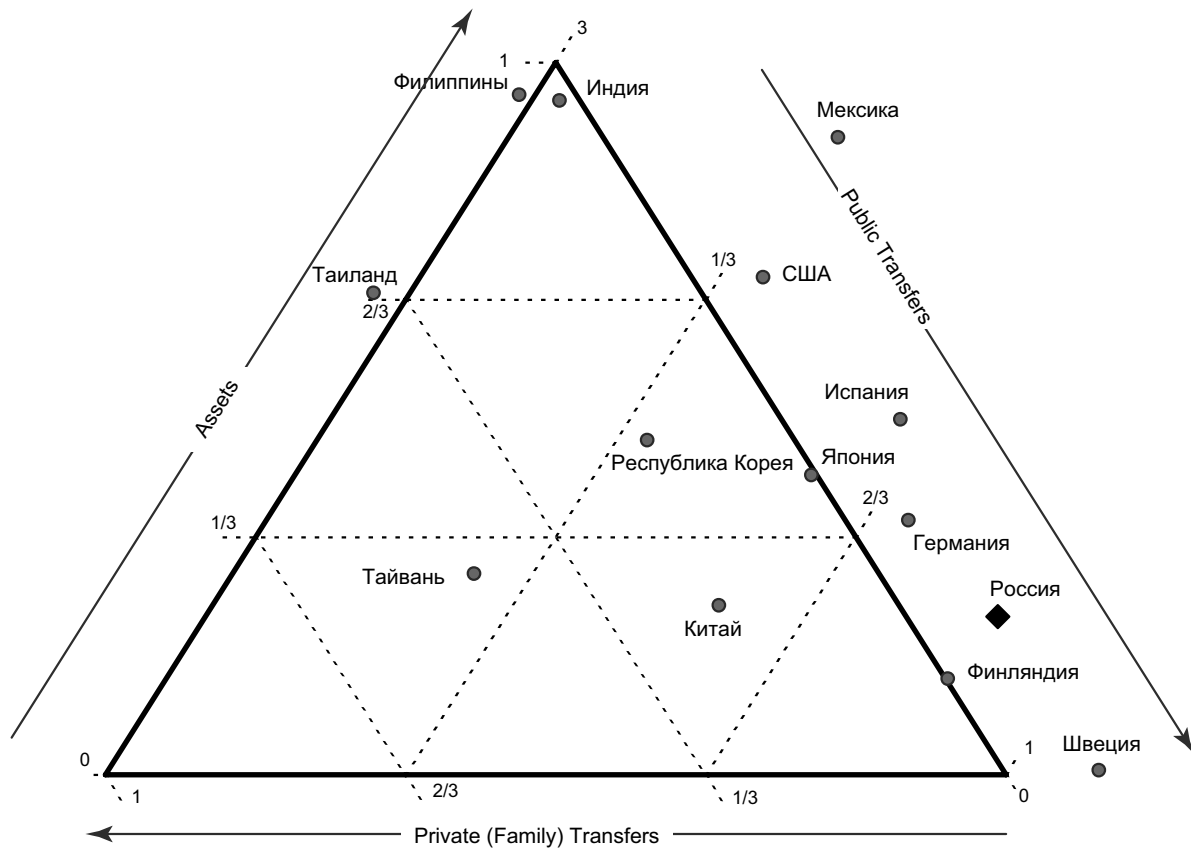


Рис. 1. Модели покрытия дефицита жизненного цикла в возрасте «65+»

Вдоль правой стороны треугольника — «расположились» страны, в финансировании дефицита которых преобладает трансфертная поддержка, а остальная часть покрытия обеспечивается доходом от перераспределения активов.

К нижней части треугольника (по правой стороне) смещены маркеры стран, реализующих значительные государственные пенсионные программы [Европы, Латинской Америки (кроме Мексики), России]. Чистые трансферты государства финансируют «избыточное потребление» старших возрастов здесь более чем на 2/3.

Ближе к вершине треугольника (по обеим сторонам) находятся США, Япония, Мексика, Таиланд и Филиппины. Абсолютно разнородные в экономическом отношении страны, тем не менее (вместе и попарно) имеют схожие черты

в части финансирования LCD. Все они на 2/3 полагаются на доходы от перераспределения активов и только на 1/3 — на другие источники финансирования.

По правой стороне, ближе к вершине расположены Япония, Соединенные Штаты Америки и Мексика, где оставшаяся 1/3 и менее дефицита жизненного цикла финансируются чистыми государственными трансфертами. В Японии государственные трансферты пожилым составляют около половины их потребления, в США — их доля около 32%, а в Мексике (находящейся еще выше к вершине) их удельный вес еще ниже (27%). Среди стран Латинской Америки Мексика наименее ориентирована на социальную поддержку населения. Для сравнения: полярным примером, по отношению к Мексике, выступает Бразилия, где

¹² URL: <https://ntaccounts.org/web/nta/show/CountrySummaries>.

чистые государственные трансферты, полученные от правительства, составляют 81% потребления среди людей старше 65 лет [9].

Страны, маркеры которых расположены справа, за пределами треугольника, имеют отрицательное финансирование со стороны семьи.

По левой стороне, ближе к вершине расположены Таиланд и Филиппины, где оставшуюся треть и менее дефицита финансируют чистые частные трансферты. В Таиланде их удельный вес составляет около 1/3 (на диаграмме он находится на уровне США). На Филиппинах и в Индии чистая трансфертная поддержка пожилых минимальна (в Индии - 3,9% в общем итоге, на Филиппинах - 2,7%), а более 95% потребления в группе «65+» финансируется за счет доходов от перераспределения активов.

Внутри треугольника находятся страны, имеющие положительные и примерно сопоставимые значения всех трех направлений межпоколенного финансирования. Выделим среди них Тайвань, Республику Корею и Китай.

Ближе всех к центру расположен Тайвань, наиболее «социально-сбалансированное» государство [10]. По расчету на данных Country Summaries (<https://ntaccounts.org>), чистые государственные трансферты в нем финансируют 29% дефицита жизненного цикла детей (0-19) и 27% дефицита в группе «65+». *Для сравнения:* в Республике Корея, находящейся чуть дальше от центра треугольника, чистые государственные трансферты детям и пенсионерам составляют 29 и 37% дефицита соответствующих возрастных когорт. В Китае 20% всего объема LCD в возрастной когорте «65+» покрывают семейные переводы (частные трансферты), 23,8% - доходы от перераспределения активов, 56,2% - общественные трансферты.

Следует отметить, что на диаграмме приведены результаты, опирающиеся на агрегированные возрастные профили потребления, трудовых доходов, трансфертных потоков и перераспределяемых доходов от активов по конкретному году для каждой страны. Для России в качестве такой реперной (отправной) точки послужил 2013 г. Пропорции финансирования дефицита жизненного цикла были определены с учетом расчетных агрегированных оценок объемов его покрытия, полученных с использованием распределения данных в разрезе возрастного профиля, выполненного Институтом демографии НИУ ВШЭ в рамках прикладного

научного исследования по включению России в систему международных сопоставлений по национальным поколенческим счетам.

Результат агрегированного расчета по России для 2013 г. показал, что в возрастной группе «65+» ресурсный дефицит экономического жизненного цикла финансируется следующим образом: 88% его объема покрывают чистые трансферты от государства, 22% - доходы от перераспределения активов, а сальдо частных трансфертов - отрицательное (-10%). На данный момент мы находимся в начале изучения макроэкономических процессов сквозь призму национальных трансфертных счетов и данные могут несколько уточниться. Однако результаты ретроспективного анализа на уровне экономики в целом позволяют предположить, что пока кардинальных изменений не наблюдалось.

Вывод о пропорциях финансирования LCD, рассчитанных для укрупненных экономически зависимых возрастных групп по агрегированным данным, справедлив и в расчете на человека (в составе этих групп).

Тип преимущественно получаемых старшим поколением трансфертов (государственные, частные), то есть источник финансирования их дефицита жизненного цикла, как показали исследования по 23 странам проекта NTA, оказывает влияние на их уровень потребительской активности. В странах Юго-Восточной Азии, где объем государственных трансфертов пожилым людям незначителен, уровень потребления в старших возрастах был аналогичен или ниже, чем у молодежи. И наоборот, в странах с развитой системой государственных трансфертов (Европа, Япония, США) - потребительская активность пожилого населения была выше [6].

Возникает макроэкономическая дилемма. В странах с более низким уровнем дохода на душу населения нагрузка на государство ниже. Старшее поколение дольше остается на рынке труда, опираясь в финансировании дефицита жизненного цикла преимущественно на доходы от перераспределения своих активов, но при этом потребляет меньше и практически не оказывает влияния на совокупную динамику потребительских расходов экономики.

В «богатых» странах (развитых экономиках) старение населения обходится государству гораздо «дороже». Население уходит с рынка труда раньше, а государственные трансферты из бюд-

жета здесь выше¹³. Как следствие, растет нагрузка на младшие поколения, которые вынуждены финансировать льготы старшим возрастам за счет более высоких налогов [11], но появляется дополнительная поддержка общего потребительского спроса экономики со стороны старшего поколения.

Особенности сберегательного поведения домашних хозяйств

Источники финансирования дефицита жизненного цикла в экономически зависимых возрастных группах оказывают влияние не только на их потребительскую активность (как было отмечено выше), но и на сберегательное поведение. Анализировать зависимость сберегательной активности населения (основываясь на NTA в связке с СНС) возможно от ряда факторов:

- от объема государственной трансфертной поддержки и возрастного распределения государственных трансфертов;
- от доли семейных трансфертов в финансировании дефицита жизненного цикла (в

странах, где младшие возраста в значительной степени или почти полностью финансируются за счет семейных трансфертов, уровень сберегаемого домохозяйствами дохода, как правило, выше);

- от объема перераспределяемых доходов от активов.

В рамках данной статьи большее внимание уделено рассмотрению влияния трансфертной поддержки государства.

Для каждой из стран, представленных выше на диаграмме¹⁴, была рассчитана структура финансирования потребительских расходов по агрегированным экономически зависимым возрастным группам (0-19, 65+) и сопоставлена с долей сберегаемого в ней населением дохода (нормой сбережения домохозяйств) по году, соответствующему году построения трансфертных счетов. В аналитических целях страны были разбиты на две крупные группы¹⁵: развитые экономики (Advanced Economies) и новые индустриальные страны (Newly Industrialized Economies). Это позволило выявить в них ряд общих черт (см. таблицу 3).

Таблица 3

Источники финансирования потребительских расходов домашних хозяйств и доля сберегаемого ими дохода
(по экономически зависимым возрастным группам; в процентах к итогу)

Страна	0 - 19 лет						65+ лет						Норма сбережения, (на чистой основе)*
	потребление, всего	трудовой доход	чистые трансферты, всего	в том числе:		доходы от перераспределения активов	потребление, всего	трудовой доход	чистые трансферты, всего	в том числе:		доходы от перераспределения активов	
				частные	государственные					частные	государственные		
<i>Развитые экономики (Advanced Economies)</i>													
Швеция	100	3,7	95,6	51,4	44,2	0,7	100	6,6	92,8	-9,8	102,6	0,6	5,57
Финляндия	100	3,3	96,5	40,0	56,5	0,2	100	4,1	83,0	-0,3	83,3	12,9	2,45
Испания	100	4,0	97,5	62,5	35,0	-1,5	100	7,2	46,6	-12,2	58,8	46,2	6,57
Япония	100	1,1	95,7	51,9	45,6	1,3	100	11,7	51,2	0,6	50,6	37,1	3,56
США	100	2,3	96,0	54,0	42,0	1,7	100	16,4	25,3	-6,6	31,9	58,3	5,56
<i>Новые индустриальные страны - НИС (Newly Industrialized Economies)</i>													
Республика Корея	100	5,7	100,7	73,1	27,6	-6,4	100	23,1	40,8	12,6	28,2	36,1	6,41
Мексика	100	7,0	90,3	70,1	20,2	2,7	100	26,4	7,8	-19,2	27,0	65,8	8,6
Тайвань	100	3,6	95,7	66,8	28,9	10,8	100	10,8	64,1	40,1	24,0	25,1	23,2
Филиппины	100	6,2	94,1	76,5	17,6	-0,3	100	38,9	2,7	3,8	-1,1	58,4	18,1
Индия	100	8,9	86,7	74,9	11,8	4,4	100	26,5	3,9	1,6	2,3	69,6	24,3

Источник: NTA Project. URL: <https://ntaccounts.org/web/nta/show/CountrySummaries>.

* В процентах к располагаемому доходу.

¹³ В качестве примера Р. Ли приводит данные по США о том, что переход к более щедрым пособиям по социальному страхованию и введение системы Medicare и Medicaid привели к тому, что отношение потребления 80-летнего человека к потреблению 20-летнего человека в период с 1960 по 2007 г. удвоилось (преимущественно в связи с ростом расходов на охрану здоровья).

¹⁴ Рассчитано по страновым данным NTA Project. URL: <https://ntaccounts.org/web/nta/show/CountrySummaries>.

¹⁵ В опоре на классификацию стран, применяемую МВФ в World Economic Outlook (WEO).

Первая группа стран (развитые экономики) - имеет максимальную трансфертную поддержку государства, при этом асимметрия распределения общественных (государственных) трансфертов сильнее в пользу пожилых людей. Дети же в основном поддерживаются своими семьями.

Наиболее весомую роль в финансировании дефицита жизненного цикла государство играет в Европе. Япония по параметрам и распределению государственного трансфертного финансирования близка к европейским странам. В США доля чистых гострансфертов в младших возрастах также сопоставима с европейскими аналогами, но доля трансфертов пожилым значительно ниже [10].

Во второй группе (новые индустриальные страны Азии и Латинской Америки) проявляются аналогичные черты. Доля потребления, покрываемая трудовым доходом в экономически зависимых возрастных группах, здесь выше. Это говорит о том, что младшие возраста раньше выходят на рынок труда, а старшие - позже его

покидают. Уровень трансфертной поддержки со стороны государства (для всех возрастов) здесь значительно ниже, чем в первой группе, а в отдельных странах (Индия, Филиппины) минимален или близок к нулю (для возрастов «65+»). Тем не менее, благодаря высоким частным трансфертам в образование, младшие возрастные группы получают суммарно более высокие трансферты по сравнению с европейскими странами. Основными каналами покрытия ресурсного дефицита в старших возрастах выступают перераспределение доходов от активов и значительные внутрисемейные трансферты, так как большой процент населения в этих странах живет в семьях несколькими поколениями и бюджеты разных поколений объединяются [12].

Сопоставим межстрановую картину финансирования дефицита экономического жизненного цикла (из таблицы 3) с картиной сберегательного поведения домохозяйств по этим же странам на протяжении 2011-2018 гг., представленной в таблице 4.

Таблица 4

Уровень сбережений в секторе «Домашние хозяйства» (СНС)
(на чистой основе, в процентах к чистому скорректированному располагаемому доходу
с учетом корректировки на изменение в пенсионных правах)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Еврозона*	6,12	5,60	5,61	5,71	5,66	5,66	5,39	5,65
Финляндия	1,05	0,35	0,95	0,0	-0,46	-1,38	-1,23	-0,80
Швеция*	10,93	13,04	13,37	13,92	12,15	13,91	13,31	15,35
Япония*	4,21	2,94	0,65	0,08	1,42	3,27	2,62	4,29
США*	7,40	9,14	6,61	7,59	7,87	6,99	7,19	7,96
Республика Корея**	2,55	3,16	5,21	6,83	9,63	8,66	7,54	8,02
Тайвань***	8,95	9,71	8,70	11,18	11,21	9,08	10,29	12,37
Мексика*	15,75	14,65	12,23	14,18	15,14	13,84	12,98	10,82
Филиппины****	н/д	17,87 - 19,47				н/д		
Китай*	38,10	38,11	38,46	37,99	37,07	36,14	н/д	н/д
Россия*****	3,06	2,93	3,33	3,40	8,00	8,27	7,54	6,17

Источники:

* OECD Data, Net household savings. URL: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=NAAG#>.

** OECD Data, Household savings forecast. URL: <https://data.oecd.org/hha/household-savings-forecast.htm>.

*** Taiwan, National Accounts Yearbook in 2018, Table 4, «Receipts and Disbursements of Households and Private Nonprofit Institutions Serving Households», p. 86-87. URL: <https://www.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs4/NiYB/internet/NAY.pdf>.

**** Рассчитано по данным Philippine Statistics Authority «2015 Family Income and Expenditure Survey», p. xxviii, URL: <https://psa.gov.ph/sites/default/files/FIES2015FinalReport.pdf>.

***** Расчет по данным Росстата: электронные таблицы «Показатели национальных счетов России в 2011-2019 гг.» URL: <https://rosstat.gov.ru/accounts>.

Группа развитых экономик (характеризуемая значительной долей трансфертной поддержки государства) демонстрировала низкие нормы сберегаемого дохода. Среднеевропейская норма сбережения домашних хозяйств (на чистой основе)

оставалась в границах 5-6% от их располагаемого дохода, в Японии - 2-4%, в США - 6-7%.

Группа новых индустриальных стран (имеющих более низкую или минимальную степень государственной трансфертной поддержки) наоборот,

показала более высокую норму сбережений. Сберегаемая доля располагаемого дохода в странах, относящихся к этой группе, была в 1,5–3 раза выше, чем в группе развитых экономик. В Республике Корея она не выходила за рамки 8–9%, в Тайване – из границ 10–12%, в Мексике – не опускалась ниже 13–15% (хотя в последние годы наметилась тенденция к ее снижению). На Филиппинах и в Индии, где чистые государственные трансферты в покрытии дефицита экономического жизненного цикла близки к нулю, уровень сберегаемых населением ресурсов был еще выше, и составлял около 1/5 части их располагаемого дохода.

Таким образом, исследование на более длинном (восьмилетнем) временном ряде подтвердило предположение о том, что уровень трансфертной поддержки со стороны государства (и особенности его распределения по возрастам) оказывают влияние на пропорции распределения располагаемого дохода домохозяйств между расходованием на текущее потребление и сбережением. Можно говорить об определенной корреляции между расширением роли сектора государственного управления в покрытии дефицита экономического жизненного цикла и ослаблением склонности к сбережению со стороны населения. Однако на сберегательное поведение домохозяйств в значительной степени влияют национальные (страновые) особенности уклада жизни, возрастное распределение разных типов трансфертов и ряд иных причин.

В качестве примера рассмотрим Финляндию, Швецию и Китай. Швеция и Финляндия, будучи странами с относительно высокой рождаемостью [13] и одновременно соседями по географическому расположению, представляют собой полярные примеры в отношении трансфертной политики государства и сберегательной политики домохозяйств. На нормах сберегаемого населением дохода отражается различие в моделях возрастного распределения государственных трансфертов. В Швеции, как видно из данных таблицы 2, самые высокие чистые государственные трансферты старшим возрастам («65+»), сопоставимые с объемом их потребительских расходов, при этом чистые государственные трансферты детям (0–

19) значительно ниже (покрывают порядка 40% их потребления). Финляндия – напротив, самая «щедрая» европейская страна с государственными трансфертами младшим возрастам. Трансфертная поддержка государства в ней покрывает порядка 57% потребления детей, что существенно выше средневропейского уровня.

Отсюда вытекает разная склонность к сбережению. В Швеции, где потребление младших возрастов финансируется преимущественно частными трансфертами (средствами родителей), доля сберегаемого в домохозяйствах дохода в 2011–2018 гг. колеблется в границах 12–15% (см. таблицу 4). Она вдвое превышает средневропейский уровень. Домохозяйства накапливают денежный запас для дальнейшего финансирования молодого поколения. В Финляндии, где государственная поддержка младшей возрастной группы значительно выше, доля сберегаемого домохозяйствами дохода близка к нулю (а в отдельные годы население даже выступает чистым заемщиком средств у других секторов через бюджет, финансовую систему, рынки капитала).

Отдельно стоит сказать о Китае, имеющем наоборот, исключительно высокую норму сбережений. Здесь население стабильно сберегает более трети своего располагаемого дохода (36–38%). Демографические изменения¹⁶, резкое ухудшение системы соцзащиты¹⁷ и жилищная реформа¹⁸ на протяжении последнего десятилетия обусловили высокую сберегательную активность населения и сдерживание потребительских расходов. Крайне низкий уровень потребления (в процентном отношении к располагаемому доходу) привел к тому, что Китай практически полностью финансирует свое потребление из трудового дохода, и дефицит экономического жизненного цикла – на агрегированном уровне – отсутствует или минимален [14].

Комментарии к актуализации расчета агрегированных НТА России

В текущем году результаты построения агрегированных трансфертных счетов для России за 2011–2017 гг., опубликованные в [4], были

¹⁶ Ослабление и отмена (с конца 2015 г.) политики одного ребенка на семью, резкий рост доли городского населения.

¹⁷ Отсутствие гарантий занятости, пенсионная реформа, перенос основных расходов на образование и здравоохранение с государства на население на фоне минимальной трансфертной поддержки со стороны государства.

¹⁸ Ликвидировано субсидирование оплаты жилищных услуг, которое ранее предоставляли государственные предприятия, население копит на оплату ипотеки.

актуализированы с учетом ретроспективного уточнения статистики СНС. Росстатом были учтены методологические изменения, связанные с внедрением отдельных положений СНС 2008 (учтено совершенствование методологии расчетов отдельных показателей и итоги ряда выполненных в 2019-2020 гг. статистических работ)¹⁹. Одновременно был обновлен расчет для 2018 г. на базе полного круга информации и построены

укрупненные НТА для 2019 г. (с использованием доступных статистических данных).

В 2018 г. - дефицит экономического жизненного цикла (LCD) понизился до 7,9% ВВП (8276,8 млрд рублей), в то время как в 2011-2017 гг. он последовательно нарастал в относительном и номинальном выражении с 6,9% ВВП в 2011 г. (4178,7 млрд рублей) до 9,3% ВВП в 2016-2017 гг., достигнув соответственно 7966,9 и 8539,1 млрд рублей²⁰ (см. рис. 2).

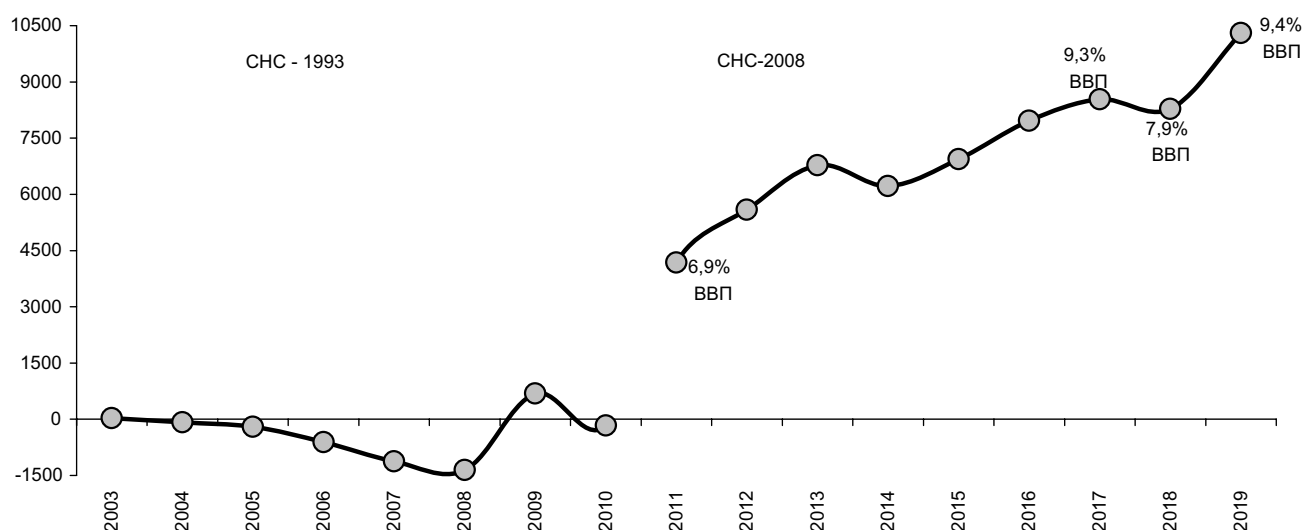


Рис. 2. Дефицит (+) / профицит (-) экономического жизненного цикла России (млрд рублей)

В 2019 г. дефицит экономического жизненного цикла вновь возобновил свой рост (до 9,4% ВВП). Временное снижение относительного уровня LCD в 2018 г. стало результатом опережающего сокращения (в доле к ВВП) уровня потребительских расходов экономики (на 4,1 процентного пункта (п. п.) - с 71,1 до 67,0%²¹) по сравнению с трудовым доходом (на 3,2 п.п. - с 52,1 до 48,9%). Рост расходов на конечное потребление домашних хозяйств, характеризуемый индексом физического объема в процентах к предыдущему году (СНС), снизился на фоне замедления роста платных товаров и услуг, потребляемых населением. При этом физический (без учета инфляционного фактора) объем социальных трансфертов, предоставленных сектору домохозяйств в натуральной

форме, суммарно от секторов «Государственное управление» и НКООДХ, напротив, вырос на 9,3% в годовой оценке (против 1,4% в 2017 г.). В их внутренней («целевой») структуре увеличилась доля трансфертов на здравоохранение. В 2018 г. она составила 35,5% от общего итога по сравнению с 33,7% в 2017 г.

В покрытии дефицита экономического жизненного цикла качественных изменений не происходит. Он продолжает полностью финансироваться перераспределением доходов от использования активов государства и частного сектора, а суммарный объем их перераспределения на чистой основе (Age Reallocations) растет. За 2019 г. он вырос в номинале почти на четверть. Участие в финансировании LCD ресурсов го-

¹⁹ Комментарии к публикациям. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Aktualizatsiya-dannykh-o-VVP-za-2014-2018-gody.pdf>.

²⁰ За 2011-2017 гг. номинальный рост потребления значительно опережал рост трудового дохода. Объем конечного потребления увеличился в номинале в 2 раза, при увеличении трудового дохода за тот же период в 1,5 раза, благодаря «кредитной подпитке» домохозяйств, что параллельно сильно увеличило закредитованность населения.

²¹ Расходы на конечное потребление (СНС) в реальном выражении, без учета инфляционной составляющей, выросли на 2,8% в годовой оценке (после роста на 3,4% в 2017 г.). Рост потребления замедлился в секторе домашних хозяйств (с 3,7 до 3,3%) и в секторе государственного управления (с 2,5 до 1,3%). В секторе НКООДХ отсутствие роста сменилось его падением (на 1,1% против +0,5% в 2017 г.).

сударства (Public Age Reallocations) – суммарно, чистых государственных трансфертов и доходов

от перераспределения активов – сохраняется на уровне 2,4-3,7% ВВП (см. таблицу 5).

Таблица 5

Участие государства в покрытии дефицита жизненного цикла
(в процентах к ВВП, данные рассчитаны в среднем за период)*

	2004-2005	2006-2007	2008-2009	2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018
Ресурсный поток на чистой основе, всего (Public Asset-based Reallocations + Public net transfers)	-10,6	-11,5	-6,4	1,1	2,0	3,7	2,4
в том числе ресурсов переданных частному сектору**	25,4	25,5	28,8	28,8	31,1	31,6	34,8

* Исключен временной период на стыке методологий СНС 1993 и СНС 2008 (2010-2011 гг.).

** Суммарно предоставленных секторам домашних хозяйств, НКООДХ, нефинансовым и финансовым корпорациям.

На конец 2018 г. номинальный объем трансфертов, переданных частному сектору со стороны государства (Public Transfers, Outflows), вырос до 37,4% ВВП по сравнению с 31-32% ВВП в 2015-2017 гг. В суммарном объеме социальных трансфертов в натуральной форме, предоставленных населению со стороны секторов «Государственное управление» и НКООДХ, продолжает расти «структурный вес» трансфертов здравоохранения (как одно из направлений трансфертной поддержки). В 2018 г. он составил 35,5% в общем итоге, в 2019 г. – 36,6% (против 33% в 2011 г.).

В России, как показал ретроспективный анализ нормы накопления сектора домохозяйств за 2011-2018 гг. (см. таблицу 4), домохозяйства ежегодно сберегают (на чистой основе) менее 9% своего располагаемого дохода, что сопоставимо с показателями развитых экономик. Относительно невысокую долю сберегаемого населением дохода объясняет то, что в России, как и в развитых экономиках, дефицит экономического жизненного цикла старших возрастов преимущественно финансирует государство (около 88% по первым оценкам), а сберегательная активность домашних хозяйств зависит от степени участия государства в покрытии дефицита жизненного цикла.

Резкий подъем нормы сбережений домохозяйств после кризиса 2014 г. (до 8-9% объема располагаемого дохода по сравнению с 3,3-3,9% до кризиса) свидетельствует о том, что население закономерно снизило свою потребительскую активность в ответ на снижающиеся из года в год реальные денежные доходы²² и перешло на сберегательную модель поведения.

²² Реальные располагаемые денежные доходы населения в 2018 г. оставались ниже уровня 2014 г. на 7,1%, на конец 2019 г. – на 6,2%.

²³ Цитата в оригинале: «The mechanism by which assets are shifted across age groups is important because it determines whether population aging leads to the accumulation of assets or to the expansion of public and private transfer programs» ([3], Chapter «Economic Lifecycles: A Comparative Perspective». P. 2).

Заключение

Исследование моделей финансирования дефицита экономического жизненного цикла и, в связке с ним, сберегательной активности домохозяйств с позиции агрегированных трансфертных счетов нацелено на углубление понимания финансовой подоплеку процесса трансформации сбережений в инвестиции в секторе домашних хозяйств.

В дополнение к взгляду через СНС, для макроанализа важно понимание того, как (каким путем) население формирует свое богатство, что выступает его источником. Другими словами, в какой мере прирост материальных и финансовых активов обеспечивается путем роста завещаний и дарений (то есть базируется на «пассивном» сбережении) и в какой – приумножается за счет собственной трудовой деятельности, в опоре на собственные сбережения (то есть базируется на «активном» сбережении) [15]. По мнению Р. Ли и Э. Мэйсона, для экономики важно, «...создается ли оно за счет расширения трансфертных программ», то есть путем дарений от предыдущих поколений или же «путем накопления активов (в опоре на рост собственных сбережений). Только в последнем случае будут расти инвестиции...»²³.

Литература

1. Mincer T.W. The Dissaving Behavior of the Retired Aged // Southern Economic Journal. 1980. Vol. 46. No. 4. P. 1197-1205. doi: <http://dx.doi.org/10.2307/1057254>.
2. Lee R., Mason A. Some Macroeconomic Aspects of Global Population Aging // Demography. 2010. Vol. 47, supplement. P. S151-S172. URL: <https://www.jstor.org/stable/40983118>.

3. **Mason A., Lee R.** Transfers, Capital, and Consumption over the Demographic Transition // *NTA Working Paper WP-06-01* (2006). 35 p. URL: <https://ntaccounts.org/doc/repository/ML2006a.pdf>.
4. **Назарова А.Г., Чернявский А.В.** Агрегированные трансфертные счета для Российской Федерации: основы построения и анализа // *Вопросы статистики*. 2019. Т. 26. № 4. С. 32-44. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-4-32-44>.
5. UN Department of Economic and Social Affairs. *National Transfers Accounts Manual: Measuring and Analysing the Generational Economy*. New York: United Nations, 2013. 226 p. URL: <https://www.un.org/en/development/desa/publications/measuring-and-analysing-the-generational-economy.html>.
6. **Lee R.** Intergenerational Transfers, the Biological Life Cycle, and Human Society // *Population and Development Review*. 2012. Vol. 38, supplement. P. 23-35. URL: <https://www.jstor.org/stable/23655284>.
7. **Назарова А.Г.** О развитии агрегированных трансфертных счетов // *Вопросы статистики*. 2019. Т. 26. № 11. С. 57-67. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-11-57-67>.
8. Европейская комиссия, МВФ, ОЭСР, ООН, Всемирный банк. Система национальных счетов 2008. Нью-Йорк, 2012. URL: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008Russian.pdf>.
9. **Rosero-Bixby L.** Generational Transfers and Population Aging in Latin America // *Population and Development Review*. 2011. Vol. 37. P. 143-157. URL: <https://www.jstor.org/stable/41762402>.
10. **Solé M.** et al. Protecting the Elderly and Children in Times of Crisis: An Analysis Based on National Transfer Accounts // *Journal of the Economics of Ageing*. 2020. Vol. 15. P. 1-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeo.2019.100208>.
11. **Poterba J.M.** Retirement Security in an Aging Population // *The American Economic Review*. 2014. Vol. 104. No. 5. P. 1-30. URL: <https://www.jstor.org/stable/42920905>.
12. **Lee R., Lee S.-H., Mason A.** Charting the Economic Life Cycle // *Population and Development Review*. 2008. Vol. 34. P. 208-237. URL: <https://www.jstor.org/stable/25434765>.
13. **Prskawetz A., Sambt J.** Economic Support Ratios and the Demographic Dividend in Europe // *Demographic Research*. 2014. Vol. 30. P. 963-1010. URL: <https://www.jstor.org/stable/26348225>.
14. **Lee R., Mason A.** Generational Economics in a Changing World // *Population and Development Review*. 2011. Vol. 37. P. 115-142. URL: <https://www.jstor.org/stable/41762401>.
15. **Lord W.A.** Saving, Wealth, and the Exchange-Bequest Motive // *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economie*. 1992. Vol. 25. No. 3. P. 743-753. doi: <https://doi.org/10.2307/135742>.

Информация об авторе

Назарова Анжела Георгиевна - канд. экон. наук, ведущий эксперт института «Центр развития», Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 109074, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: anazarova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0976-9724>.

Финансирование

Исследование выполнено при финансовой поддержке Центра фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в 2020 г. (ТЗ-126). К разделу «Построение и анализ макрохарактеристик межпоколенческих трансфертов и их прогноз».

References

1. **Mirer T.W.** The Dissaving Behavior of the Retired Aged. *Southern Economic Journal*. 1980;46(4):1197-1205. Available from: doi: <http://dx.doi.org/10.2307/1057254>.
2. **Lee R., Mason A.** Some Macroeconomic Aspects of Global Population Aging. *Demography*. 2010;47(suppl.): S151-S172. Available from: <https://www.jstor.org/stable/40983118>.
3. **Mason A., Lee R.** Transfers, Capital, and Consumption over the Demographic Transition. *NTA Working Paper WP-06-01* (2006). 35 p. Available from: <https://ntaccounts.org/doc/repository/ML2006a.pdf>.
4. **Nazarova A.G., Chernyavsky A.V.** Aggregate Transfer Accounts for the Russian Federation: Framework for Construction and Analysis. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(4):32-44. (In Russ.) Available from: doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-4-32-44>.
5. UN Department of Economic and Social Affairs. *National Transfers Accounts Manual: Measuring and Analysing the Generational Economy*. New York: United Nations; 2013. 226 p. Available from: <https://www.un.org/en/development/desa/publications/measuring-and-analysing-the-generational-economy.html>.
6. **Lee R.** Intergenerational Transfers, the Biological Life Cycle, and Human Society // *Population and Development Review*. 2012;38(suppl.):23-35. Available from: <https://www.jstor.org/stable/23655284>.
7. **Nazarova A.G.** On Extension of Aggregate National Transfer Accounts. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(11):57-67. (In Russ.) Available from: doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-11-57-67>.

8. European Commission, IMF, OECD, UN, World Bank. *System of National Accounts 2008*. New York; 2009. (Russ. ed. *Sistema Natsional'nykh Schetov 2008*. New York; 2012) Available from: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008Russian.pdf>.

9. **Rosero-Bixby L.** Generational Transfers and Population Aging in Latin America. *Population and Development Review*. 2011;37:143-157. Available from: <https://www.jstor.org/stable/41762402>.

10. **Solé M.** et al. Protecting the Elderly and Children in Times of Crisis: An Analysis Based on National Transfer Accounts. *Journal of the Economics of Ageing*. 2020;15:1-11. Available from: doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2019.100208>.

11. **Poterba J.M.** Retirement Security in an Aging Population. *The American Economic Review*. 2014;104(5):1-30. Available from: <https://www.jstor.org/stable/42920905>.

12. **Lee R., Lee S.-H., Mason A.** Charting the Economic Life Cycle. *Population and Development Review*. 2008;34:208-237. Available from: <https://www.jstor.org/stable/25434765>.

13. **Prskawetz A., Sambt J.** Economic Support Ratios and the Demographic Dividend in Europe. *Demographic Research*. 2014;30:963-1010. Available from: <https://www.jstor.org/stable/26348225>.

14. **Lee R., Mason A.** Generational Economics in a Changing World. *Population and Development Review*. 2011;37:115-142. Available from: <https://www.jstor.org/stable/41762401>.

15. **Lord W.A.** Saving, Wealth, and the Exchange-Bequest Motive. *The Canadian Journal of Economics / Revue Canadienne d'Economique*. 1992;25(3):743-753. Available from: doi: <https://doi.org/10.2307/135742>.

About the author

Anzhela G. Nazarova - Cand. Sci. (Econ.), Leading Expert, Centre of Development Institute, National Research University Higher School of Economics. 4, Slavyanskaya Sq., Bldg. 2, Moscow, 109074, Russia. E-mail: anazarova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0976-9724>.

Funding

The study was funded by the Centre for Basic Research of the National Research University Higher School of Economics in 2020 (TZ-126). To the section «Construction and analysis of macro-characteristics of intergenerational transfers and their forecast».

К вопросу о статистическом отражении долгосрочного роста производства продукции сельского хозяйства

Денис Сергеевич Терновский,
Василий Якимович Узун

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Россия

В статье приводятся результаты исследования, целью которого является доказательство наличия систематической ошибки в традиционных расчетах долгосрочных темпов роста сельскохозяйственного производства на основе цепных индексов производства продукции сельского хозяйства и более точная, по мнению авторов, оценка его динамики, учитывающая структуру взаимосвязи между ценами и объемом производства сельскохозяйственной продукции.

Описана теоретическая модель, являющаяся методологической основой исследования и объясняющая расхождение в оценках динамики сельскохозяйственного производства с использованием цепных индексов и индексов в постоянных ценах. Она позволяет установить различия в соотношениях индексов Ласпейреса, Пааше и Лоу для продукции растениеводства и животноводства, обусловленные факторами формирования спроса и сложной структурой связей между уровнем цен и объемом производства. Доказана адекватность теоретической модели с использованием агрегированных данных, элиминирующих влияние неполноты исходной информации.

В результате было установлено, что производство продукции животноводства характеризуется распределенными во времени изменениями цен и количества продукции, что делает возможным оценку его динамики как с использованием цепных индексов, так и на основе симметричных индексов. Доказано, что динамика производства в растениеводстве не может быть адекватно охарактеризована с использованием цепных индексов, поскольку положительная корреляция цен предыдущего периода и объемов производства текущего периода обуславливает завышение индекса в сопоставимых ценах предыдущего года.

На основе расчетов в рамках предложенной агрегированной модели доказано, что использование в качестве весов индекса Лоу постоянных цен, обновляемых с периодичностью один раз в пять лет, является приемлемой аппроксимацией симметричного индекса Фишера. Применение указанной методики расчета индекса к данным о сельскохозяйственном производстве в России в разрезе основных видов продукции в 1990–2018 гг. позволило установить завышение динамики сельскохозяйственного производства на 11,9%. В основном расхождения в оценках касаются продукции растениеводства (+19,6%), в то время как для животноводства они незначительны (-0,7%).

Ключевые слова: статистика сельского хозяйства, продукция сельского хозяйства, экономические индексы, индекс физического объема, динамика производства, экономический рост.

JEL: C43, Q11, Q18.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-36-47>.

Для цитирования: Терновский Д.С., Узун В.Я. К вопросу о статистическом отражении долгосрочного роста производства продукции сельского хозяйства. Вопросы статистики. 2020;27(5): 36–47.

On the Statistical Reflection of Long-Term Growth in Agricultural Production

Denis S. Ternovsky,
Vasily Ya. Uzun

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEP), Moscow, Russia

The article presents the results of a study aimed at proving the existence of systematic error in traditional calculations of long-term growth rates of agricultural production based on chain indices of agricultural production. According to the authors, the article also introduces a more accurate assessment of its dynamics with the account to the structure of the relationship between prices and the volume of agricultural production.

The paper describes a theoretical model that is a methodological basis for the study and explains the discrepancy in assessing the dynamics of agricultural production using chain indices and indexes at constant prices. It allows establishing differences in the ratios of the Laspeyres, Paasche, and Lowe indices for crop and livestock production, due to factors in the formation of demand and the complex structure of the

relationship between the price level and the volume of production. The adequacy of the constructed theoretical model is proved based on aggregated data that eliminated the influence of incompleteness of the initial information.

As a result, it was established that livestock production is characterized by time-distributed changes in prices and quantity of products, which makes it possible to assess its dynamics using both chain indices and symmetric indices. It is proved that the dynamics of crop production cannot be adequately described using chain indices, since a positive correlation of prices of the previous period and production volumes of the current period causes an overstatement of the index in comparable prices of the previous year.

Based on calculations within the proposed aggregated model, it is proved that the use of constant prices as the Lowe index weights, updated every five years, is an acceptable approximation of the Fisher symmetric index. Application of the indicated methodology for calculating the index to the data on Russian agricultural production by main types of products in 1990–2018 allowed to establish an overstatement of dynamics by 11.9%. The main difference falls on crop production (+ 19.6%), while for livestock – the differences are insignificant (–0.7%).

Keywords: agricultural statistics, agricultural products, economic indices, volume index, production dynamics, economic growth.

JEL: C43, Q11, Q18.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-36-47>.

For citation: Ternovsky D.S., Uzun V.Ya. On the Statistical Reflection of Long-Term Growth in Agricultural Production. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):36–47. (In Russ.)

Введение

Рассматривая индексы динамики сельскохозяйственного производства за 1990–2018 гг., частично скорректированные после подведения итогов Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. (ВСХП–2016), и пытаясь определить источники их пересмотра в разрезе отдельных сельскохозяйственных продуктов и культур, мы обратили внимание на один статистический феномен. Оказалось, что рассчитанный нами индекс физического объема валовой продукции сельского хозяйства в постоянных ценах 2018 г. (86,6%) значительно отличается от результата, полученного путем перемножения цепных индексов производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах предыдущего года, опубликованных Росстатом (97,7%).

На первый взгляд, указанный феномен вполне можно объяснить как различиями в формулах используемых индексов, так и особенностями формирования информационной базы для их расчета. Однако дальнейший анализ данных показал, что описанные выше факторы не составляют исчерпывающий перечень причин расхождений между расчетными данными и информацией официальной статистики. Мы произвели расчет динамики производства продукции сельского хозяйства в 2000–2018 гг. в постоянных ценах 2000, 2010 и 2018 гг. и сравнили полученные результаты с индексами, опубликованными Росстатом (см. рис. 1).

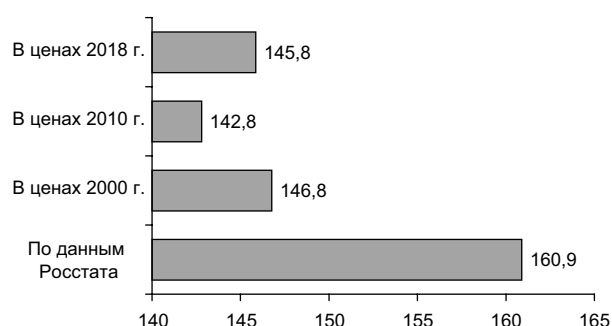


Рис. 1. Индексы производства продукции сельского хозяйства в Российской Федерации в 2018 г. (в постоянных ценах и сопоставимых ценах предыдущего года; в процентах; 2000 г. = 100%)

Источник: расчеты авторов и данные Росстата.
URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/sx/prod_sx_rf.xls.

Данные показывают, что выбор в качестве весов индекса производства цен на начало или конец периода не может служить объяснением анализируемому расхождению: индекс, рассчитываемый по данным Росстата, значительно выходит за границы, определяемые индексами с весами, относящимися к 2000 и 2018 гг.

Таким образом, мы подошли к пониманию (оставляя пока за скобками вопрос полноты информационной базы), что причиной различия в значениях индексов может являться не столько выбранный период весов в формуле общего агрегатного индекса, сколько способ сцепления периодов – выбор между произведением цепных индексов в сопоставимых ценах предыдущего года

(используемым Росстатом¹) и индексом с произвольным выбранным периодом постоянных цен.

На наш взгляд, показательна трансформация методических и практических подходов к возможности оценки долгосрочных темпов роста развития сельского хозяйства на основе цепных индексов с переменными весами.

Статистика отечественного сельского хозяйства в период существования СССР оценивала выпуск сельскохозяйственной продукции в сопоставимых неизменных ценах²: до 1950 г. - в ценах 1926/1927 г.; с 1951 по 1956 г. - в ценах 1951 г.; с 1956 по 1958 г. - в ценах 1956 г.; с 1958 по 1965 г. - в ценах 1958 г.; с 1965 по 1975 г. - в ценах 1965 г.; с 1975 по 1985 г. - в ценах 1973 г.; с 1986 г. - в ценах 1983 г. Целью использования сопоставимых цен указывалась необходимость определения динамики развития производства, оценки структурных соотношений, отраслевых и территориальных пропорций³.

Расчет показателя объема продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах - ценах произвольного года, принятого за базисный, предусматривался первыми методологическими положениями, используемыми российской статистикой в постсоветский период⁴, однако уже с 2000 г. в официальных документах применительно к объему сельскохозяйственного производства говорится о сопоставимых ценах предыдущего года⁵. Жесткая привязка сопоставимых цен к ценам предыдущего года подтверждается и в последующих редакциях методических указаний 2011 и 2018 гг.⁶.

Научное сообщество экономистов-аграрников в целом не оценило важность произошедших методологических изменений. Отдельные авторы указывали на неясность в определении базисного периода; не допуская возможности использования переменных весов [1], рассматривали рассчитываемые Росстатом базисные индексы валовой

продукции в сопоставимых ценах как индексы с постоянными весами [2]; указывали на особенности существующего подхода, но не считали это значимым фактором точности оценки динамики производства [3] или вообще не отмечали наличие данной проблемы [4 и 5].

Вопросы точности оценки динамики сельскохозяйственного производства выходят за узкие рамки научных дискуссий и становятся фактором экономической политики. Общественный интерес к этой теме обусловлен близостью достижения значимого уровня - объема производства сельскохозяйственной продукции 1990 г. Завышение темпов роста аграрного производства в период между всероссийскими сельскохозяйственными переписями 2006 и 2016 гг. сделало возможным высказывания о достижении уровня 1990 г. еще в 2017 г.⁷ [6]. Публикация пересчитанных с учетом итогов ВСХП-2016 динамических рядов сельскохозяйственного производства скорректировала сделанные выводы, но не смогла изменить сам подход к расчету базисного темпа роста, который, как показывают приведенные выше расчеты, является дискуссионным.

Цели настоящей работы - доказательство наличия систематической ошибки в традиционных расчетах долгосрочных темпов роста сельскохозяйственного производства на основе цепных индексов производства продукции сельского хозяйства и расчет более точной оценки его динамики, учитывающей структуру взаимосвязи между ценами и объемом производства сельскохозяйственной продукции.

Для достижения поставленных целей авторами были решены следующие задачи:

- описана теоретическая модель, объясняющая расхождение в оценках динамики сельскохозяйственного производства с использованием цепных индексов и индексов в постоянных ценах;

¹ URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/met_sx_prod\(1\).htm](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/met_sx_prod(1).htm).

² Сельское хозяйство СССР: ст. сб. М.: Финансы и статистика, 1988.

³ Типовая инструкция к составлению отчетов промышленных предприятий (объединений) по продукции (утв. Госкомстатом СССР 23.09.1987 № 17-04/0371).

⁴ Методологические положения по статистике. Вып. 1, 1996. URL: https://gks.ru/bgd/free/B99_10/IssWWW.exe/Stg/d000/i000770r.htm.

⁵ Постановление Государственного комитета Российской Федерации по статистике от 27.06.2000 № 55 «Об утверждении Методических указаний по расчету выпуска, промежуточного потребления и валовой добавленной стоимости сельского хозяйства в фактических и сопоставимых ценах».

⁶ Приказ Росстата от 06.09.2011 № 385 «Об утверждении Методических указаний по расчету объема и индекса производства продукции сельского хозяйства»; Приказ Росстата от 31.01.2018 № 42 «Об утверждении Методических указаний по расчету объема и индекса производства продукции сельского хозяйства».

⁷ «В 2017 году завершился этап восстановительного роста в сельском хозяйстве: валовая продукция впервые за постреформенный период превысила уровень 1990 года (на 2,1%)». Цит. по [6].

- доказана адекватность построенной теоретической модели на основе сокращенного набора данных, элиминировавших влияние неполноты исходной информации;
- определена методика расчета индекса, приемлемым образом отражающая динамику производства на сокращенном наборе данных, и применена к официальным данным;
- получена уточненная оценка темпов роста сельскохозяйственного производства.

Методологическое обоснование

Наиболее распространенными видами общих агрегатных индексов являются индексы Ласпейреса (I^L) [7] и Пааше (I^P) [8]. Далее под индексами Ласпейреса и Пааше в соответствии с целью работы мы будем понимать общие индексы физического объема (q), учитывая их связанность с общими агрегатными индексами цен (p) через общий индекс стоимости продукции (pq):

$$I_q^L = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}, \quad (1)$$

$$I_q^P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_1 q_0}, \quad (2)$$

$$I_{pq} = I_q^L \times I_p^P. \quad (3)$$

Исходя из аксиоматического и экономического подходов к построению индексов мы будем использовать индекс Фишера [9], равный среднему геометрическому из индексов Ласпейреса и Пааше, как наилучшую аппроксимацию динамики, удовлетворяющую критериям обратимости во времени и обратимости факторов, а также учитывающую эффекты замещения (максимизацию функции полезности потребителей и функции производственной возможности производителей).

В случае, если периоды весов не связаны с периодами индексируемой величины, мы будем говорить об индексе физического объема Лоу [10], который может рассматриваться как частный случай индекса Ласпейреса (если период весов b совпадает с базисным периодом индекса) и индекса Пааше (если период весов b совпадает с отчетным периодом индекса):

$$I_q^{Low} = \frac{\sum p_b q_1}{\sum p_b q_0}. \quad (4)$$

Цепной индекс за ряд последовательных лет мы будем определять как произведение соответствующих цепных индексов. Несмотря на нарушение критерия циркулярности, использование цепных индексов позволяет снизить систематическую ошибку в индексе Ласпейреса, связанную с эффектом замещения, как со стороны потребления, так и со стороны производства, и сблизить значения индексов Ласпейреса и Пааше.

При этом применение цепных индексов рекомендуется для измерения динамики производства, однако существуют и ограничения их использования - высокая колеблемость цен и объемов в течение анализируемого периода. В этом случае индексы с постоянными весами покажут лучший результат⁸.

Мы выделяем две причины, по которым с методологической точки зрения индексы с постоянными весами обладают преимуществом в точности измерения динамики сельскохозяйственного производства перед цепными индексами.

Во-первых, выполнение критерия циркулярности критически важно для экономического обоснования и общественного обсуждения динамики сельскохозяйственного производства. Учитывая его цикличность, можно предположить наличие двух отстоящих друг от друга периодов, для которых количество произведенной продукции будет совпадать. При несоблюдении критерия общий индекс физического объема будет отличен от 100%, что понятно экономистам, принимающим во внимание эффект замещения, но затрудняет публичную оценку динамики развития отрасли. С позиций методологии, подобная ситуация полностью соотносится с тестом на циркулярность Уолша⁹ [11].

Во-вторых, мы выдвигаем гипотезу, что различия между цепными индексами производства продукции сельского хозяйства и индексами с постоянными весами имеют систематическую компоненту, связанную не только с долговременным эффектом замещения, но и с оперативным характером принятия экономических решений производителями продукции.

⁸ Европейская комиссия, МВФ, ОЭСР, ООН, Всемирный банк. Система национальных счетов 2008. Нью-Йорк, 2012. С. 352.

⁹ Руководство по индексу потребительских цен: теория и практика. Вашингтон: МВФ, 2007. С. 368.

Для обоснования нашей гипотезы рассмотрим следующие соотношения¹⁰ между индексом Лоу с периодом весов b , индексами Ласпейреса и Пааше между отчетным (1) и базисным периодом (0):

$$I_b^q = I_L^q + \frac{\sum (i_q - \bar{i}_q)(i_{pb} - \bar{i}_{pb})s_0}{\bar{i}_{pb}}, \quad (5)$$

$$I_b^q = I_L^q + \frac{\sum (i_q - \bar{i}_q)(i_p - \bar{i}_p)s_0}{\bar{i}_p}, \quad (6)$$

где $i_q = \frac{q_1}{q_0}$, $\bar{i}_q = \sum i_q s_0$, $s_0 = \frac{p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$, $i_p = \frac{p_1}{p_0}$, $\bar{i}_p = \sum i_p s_0$, $i_{pb} = \frac{p_b}{p_0}$, $\bar{i}_{pb} = \sum i_{pb} s_0$.

Следует отметить, что числители дробей, указанные в соотношениях индексов, представляют собой взвешенные ковариации между относительными ценами базисного периода и динамикой производства в отчетном периоде (5) и относительными ценами отчетного периода и динамикой производства в отчетном периоде (6).

Экономическое содержание процессов производства и потребления продукции сельского хозяйства позволяет нам выделить ряд сценариев динамики, эмпирическая проверка которых сформирует доказательство выдвинутой нами гипотезы (см. таблицу 1).

Таблица 1

Сценарии динамики производства продукции сельского хозяйства и соответствующая им характеристика индексов физического объема

Описание сценария	Расхождение между индексами Лоу и Ласпейреса	Расхождение между индексами Ласпейреса и Пааше
1. Производство продукции определяется максимизацией полезности потребителей	Незначительное, поскольку прошлая цена не влияет на решения потребителей. Индекс Ласпейреса приблизительно удовлетворяет критерию циркулярности	Значительное, поскольку потребители замещают продукцию в соответствии с относительными ценами текущего периода. Индекс Ласпейреса превышает индекс Пааше. Лучшей оценкой динамики является индекс Фишера
2. Производство продукции определяется максимизацией дохода производителей в краткосрочной перспективе	Значительное, поскольку производитель принимает решение о производстве в будущем году на основе цен текущего года. Индекс Ласпейреса не удовлетворяет критерию циркулярности и имеет систематическую положительную ошибку	Незначительное, поскольку производитель не имеет возможности скорректировать структуру производства. Лучшей оценкой динамики является индекс Ласпейреса в силу простоты интерпретации
3. Производство продукции определяется максимизацией дохода производителей в долгосрочной перспективе	Незначительное, поскольку производители принимают решения на основе долгосрочной динамики цен. Индекс Ласпейреса приблизительно удовлетворяет критерию циркулярности	Значительное, на основе замещения дешевающей продукции, дорожающей в структуре производства. Индекс Пааше превышает индекс Ласпейреса. Лучшей оценкой динамики является индекс Фишера, в краткосрочном периоде допустимо использование индекса Ласпейреса

Описание используемых данных

Информационной базой исследования послужили данные, опубликованные на сайте Федеральной службы государственной статистики:

- индексы производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств за 1990-2018 гг.¹¹;
- валовые сборы сельскохозяйственных культур по категориям хозяйств за 1990-2018 гг.¹²;

- производство основных продуктов животноводства по категориям хозяйств за 1990-2018 гг.¹³;

- средние цены производителей сельскохозяйственной продукции за 1998-2018 гг.¹⁴.

Исходной исследовательской гипотезой явилось предположение о том, что существует набор данных, представленный основными видами продукции, для которого динамика производства сопоставима с данными госу-

¹⁰ Авторская запись на основе: Руководство по индексу потребительских цен: теория и практика. С. 369.

¹¹ URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/sx/ind_sx_rf.xls.

¹² URL: https://gks.ru/storage/mediabank/val_1.xls.

¹³ URL: <https://gks.ru/storage/mediabank/jiv-gr1.xls>.

¹⁴ URL: <https://gks.ru/storage/mediabank/tab9-cen.xls>.

дарственной статистики о динамике производства продукции сельского хозяйства в целом и который может быть использован в качестве модели данных при проверке выдвинутых гипотез в отношении различий между значениями индексов.

Мы признаем, что подход к оценке динамики сельскохозяйственного производства на основе умножения количества произведенной продукции на некоторые средние цены является упрощенным и неточным [12], не учитывает дифференциацию производителей и целей потребления продукции сельского хозяйства. Вместе с тем такой подход может быть использован для исследования качественного содержания факторов, определяющих различия в оценках долгосрочной динамики производства сельскохозяйственной продукции, а также определения уровня расхождений в оценках, полученных с применением различных методик расчета.

К видам продукции сельского хозяйства, включаемым в сформированный набор, мы предъявляли следующие требования: их доля в структуре сельскохозяйственного производства составляет

не менее 3%; структура продукции однородна и значимо не влияет на среднюю цену; данные об объеме их производства и ценах доступны начиная с 2000 г. Выделенным требованиям отвечают: пшеница, семена подсолнечника, картофель, мясо крупного рогатого скота, свинина, мясо птицы, молоко, яйца.

Выбор 2000 г. в качестве базисного связан с его характеристикой как точки отсчета устойчивого роста сельского хозяйства и стабилизации цен после девальвации 1998-1999 гг. Цены в наборе данных определялись как средние цены производителей сельскохозяйственной продукции, публикуемые Росстатом. В качестве оценок объемов производства использовались данные о производстве продукции растениеводства и животноводства, опубликованные Росстатом после пересчета в соответствии с итогами ВСХП-2016.

Соответствие показателей, полученных на основе разработанной нами модели, данным государственной статистики, характеризующим динамику сельскохозяйственного производства, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнение показателей, полученных на основе авторской модели, и данных государственной статистики, характеризующих динамику сельскохозяйственного производства в Российской Федерации в 2000-2018 гг.

Вид продукции	Среднегодовой индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах за 2001-2018 гг., в процентах		Расхождение, процентного пункта (п. п.)
	по данным Росстата	по предложенной модели данных	
Продукция сельского хозяйства в целом	102,7	102,7	0,0
Продукция растениеводства	103,0	102,9	- 0,1
Продукция животноводства	102,1	102,5	0,4

В целом предлагаемая нами модель данных адекватно отражает динамику сельскохозяйственного производства, не имея значимых расхождений с данными официальной статистики.

Результаты исследования

Проведенные расчеты показали, что индексы динамики сельскохозяйственного производства, рассчитанные как индексы Лоу с весами 2000 и 2018 гг. соответственно, различаются между собой на 6,4 п. п. (4,5%) (см. рис. 2). При этом значение

цепного индекса Ласпейреса выходит за границы, определяемые индексами Лоу, и на 14,2 п. п. (9,7%) превышает значение индекса Фишера. Таким образом, мы констатируем в нашей модели данных наличие противоречия, служащего предметом исследования.

Адекватность первого сценария, в соответствии с которым производство продукции определяется максимизацией полезности потребителей, мы предлагаем проверить на данных, характеризующих производство продукции животноводства (см. рис. 3). Основанием для этого служит

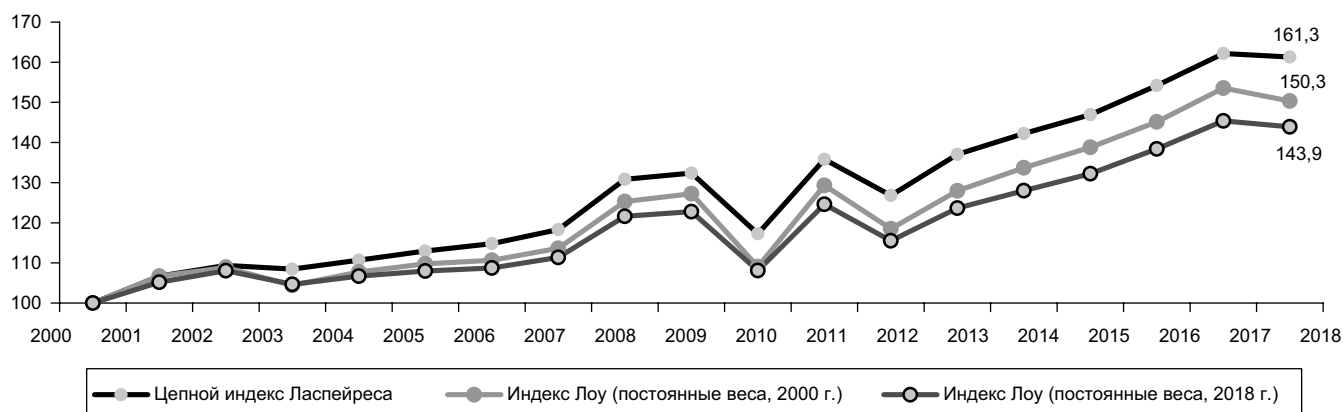


Рис. 2. Индексы физического объема производства сельскохозяйственной продукции по авторской модели данных за 2000-2018 гг. (в процентах; 2000 г. = 100%)

Источник: расчеты авторов.

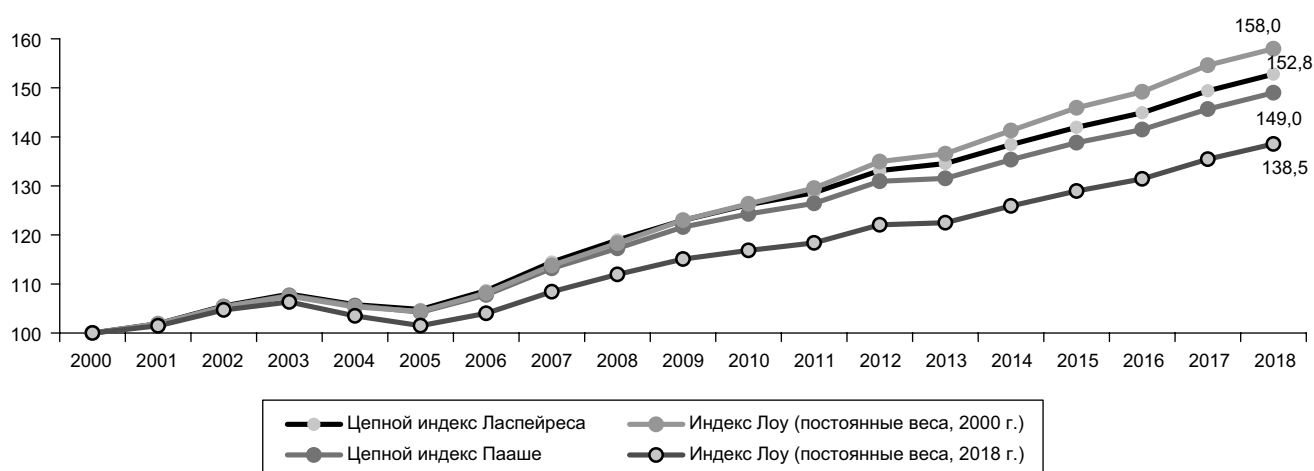


Рис. 3. Индексы физического объема производства продукции животноводства на основе авторской модели данных за 2000-2018 гг. (в процентах; 2000 г. = 100%)

Источник: расчеты авторов.

ориентация животноводства на внутренний рынок, длительность инвестиционного и производственного процессов, высокая эластичность спроса по цене.

Представленные на рис. 3 данные подтверждают сделанные нами методологические предположения о характеристиках индексов при реализации первого сценария. Так, цепные индексы Ласпейреса и Пааше, как и соответствующие им индексы Лоу, в ценах 2000 и 2018 гг. значительно различаются, при очевидно большем различии между индексами Лоу за счет более

протяженного во времени эффекта замещения. Индекс Ласпейреса превышает индекс Пааше вследствие отрицательной ценовой эластичности спроса/производства продукции животноводства. Различие в индексах Фишера, рассчитанных по цепным весам и в постоянных ценах 2000 и 2018 гг., составляет 2,9 п. п. (2%).

Второй и третий из описанных сценариев динамики производства продукции сельского хозяйства мы предлагаем верифицировать с использованием данных, характеризующих растениеводство (см. рис. 4).

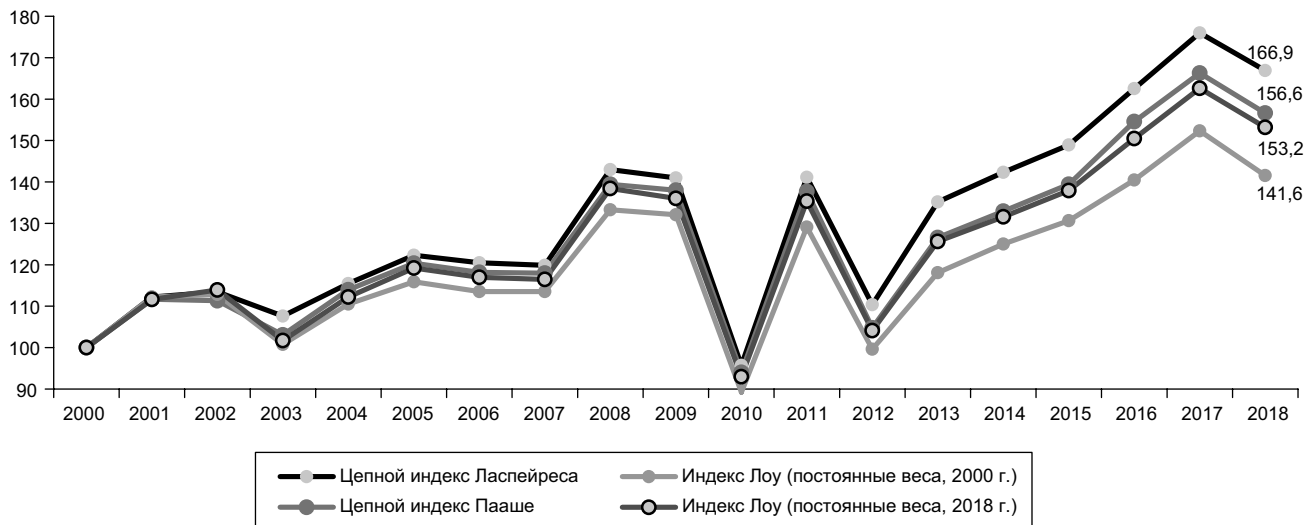


Рис. 4. Индексы физического объема производства продукции растениеводства по авторской модели данных за 2000-2018 гг. (в процентах; 2000 г. = 100%)

Источник: расчеты авторов.

Приведенные данные подтверждают сделанное нами методологическое предположение о значительном расхождении между цепными индексами производства и индексами, исчисленными в постоянных ценах. Различие в индексах Фишера, рассчитанных по цепным весам и в постоянных ценах 2000 и 2018 гг., составляет 14,4 п. п. (9,8%).

Как было указано в методологической части работы, это расхождение объясняется отличной от нуля ковариацией индивидуальных индексов количества и уровней цен относительно периода базисных весов. В силу того, что значения цепных индексов превышают значения индексов с постоянными весами, указанная ковариация имеет отрицательный знак (при определении относительных цен как отношения цен в базисном и предыдущем периоде), что соответствует положительной связи между уровнем цен в предыдущем периоде и производством в текущем. За 17 лет (2002-2018 гг.), для которых доступен расчет, отрицательный коэффициент корреляции ($>0,5$ по модулю) наблюдался в течение 12 лет. Предполагаемая связь не установлена в 2004, 2007, 2009, 2014 и 2017 гг. Причины подобных отклонений требуют отдельных исследований.

Экономическая интерпретация установленной закономерности состоит в том, что производители продукции растениеводства принимают решения о производстве продукции в будущем сельскохозяйственном сезоне на основе цен, сложившихся в текущем сезоне. В целом числитель цепного

индекса производства $\sum p_0 q_1$ можно рассматривать как фактическую реализацию ожиданий производителей, отличающуюся от планируемой под влиянием случайных факторов (главным образом погодных условий).

Несоответствие результатов расчета индексов определенным нами сценарным условиям наблюдается относительно различий в индексах Пааше и Ласпейреса. Теоретическое предположение о незначительности различий не подтверждается - отклонение составляет 10,3 п. п. (6,6%), что более чем в два раза превышает различия в индексах производства продукции животноводства. При этом индекс Ласпейреса превышает индекс Пааше, что не согласуется с результатами, полученными при использовании индексов с постоянными весами.

Мы связываем наличие этого эффекта с отрицательной корреляцией между ценами и объемом производства в течение одного периода, совпадающего с сельскохозяйственным сезоном. Триггером такой зависимости выступает не изменение относительных цен, обуславливающее эффект замещения, а изменение объемов производства - их отклонение от планируемых (например, под влиянием погодных условий) и связанное с этим изменение цен. С точки зрения практики статистического анализа, это расхождение не имеет значительного влияния, поскольку оно наблюдается при сравнении индексов, уже содержащих систематическую ошибку (расхождение между цепными индексами и индексами с постоянными

веса), устранение которой решит и данную проблему. За анализируемый период отрицательный коэффициент корреляции ($>0,5$ по модулю) наблюдался в течение восьми лет; положительный ($>0,5$ по модулю) – в течение пяти лет.

Реалистичность сценария, в соответствии с которым производство продукции определяется максимизацией дохода производителей в долгосрочной перспективе, оценивалась нами на основе динамики производства продукции растениеводства с использованием трех подходов к устранению краткосрочного влияния цен:

- использование весов (цен) периода $t-2$, что позволяет применять регулярно обновляемые

веса, но при этом устранить отмеченную связь между ценами и объемом производства на протяжении текущего и предшествующего ему периодов;

- использование значений цен, сглаженных на основе постоянных темпов прироста;

- использование значений цен, относящихся к первому году пятилетнего периода (2000, 2005, 2010 и 2015 гг.).

Поскольку использование сдвига весов сокращает временной ряд, доступный для анализа, приведенные на рис. 5 расчеты характеризуют период 2001-2018 гг.

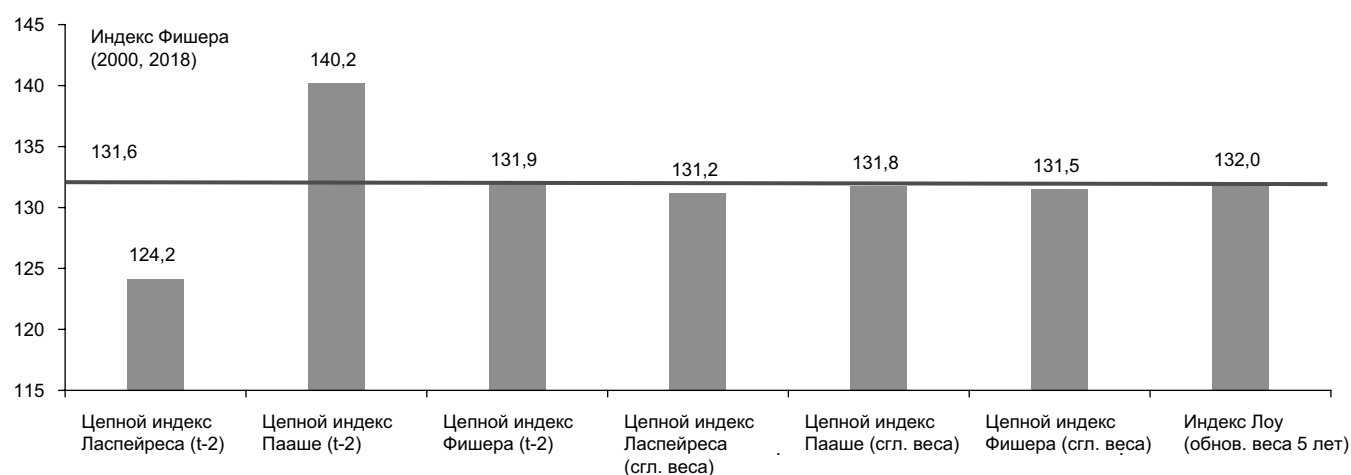


Рис. 5. Индексы физического объема продукции растениеводства в 2018 г., рассчитанные на основе подходов к устранению краткосрочного влияния цен (в процентах; 2001 г. = 100%)

Источник: расчеты авторов.

Полученные с учетом устранения краткосрочного влияния цен результаты подтверждают сделанные выше теоретические предположения.

Во-первых, мы отмечаем незначительное расхождение между цепными индексами и индексами с постоянными весами. Так, индекс Фишера с весами 2000 и 2018 гг. составляет 131,6%, тогда как цепной индекс Фишера со сдвигом весов – 131,9% (+0,3 п. п., +0,3%), цепной индекс Фишера, построенный по сглаженным весам – 131,5% (-0,1 п. п., -0,1%).

Очень высокая близость значений индекса Фишера, полученных цепным способом и при использовании постоянных весов, позволяет говорить о фактическом удовлетворении всех рассмотренных индексов критерию циркулярности.

Переход к сдвигу весов устанавливает значение индекса Ласпейреса на более низком уровне по

сравнению с индексом Пааше. Таким образом, устраняется эффект внутригодовой отрицательной корреляции между агрегатами и проявляется эффект замещения. Несмотря на то, что устранение эффекта замещения с использованием индекса Фишера показывает результат на уровне цепного индекса со сглаженными весами, значительное различие между индексами Ласпейреса и Пааше (обусловленное автокорреляцией в ценах) не позволяет рассматривать данный способ расчета как приоритетный.

Значение индекса Лоу с обновляемыми каждые пять лет весами достаточно точно аппроксимирует индекс Фишера с весами 2000 и 2018 гг. Расхождение между ними составляет +0,4 п. п. (+0,3%). Значение индекса Лоу является несколько завышенным, о чем свидетельствует его невыход за границы, определяемые индексами Ласпейреса и

Пааше со сглаженными весами. Это обусловлено тем, что индексы Лоу, рассчитываемые для периодов (период веса + 1), содержат описанное выше расхождение под влиянием отрицательной корреляции агрегатов. Сдвиг весов на один период назад устраняет указанную проблему и позволяет достичь равенства индекса Лоу с обновляемыми весами и индекса Фишера на уровне 0,0%.

Проведенные расчеты позволяют сделать следующие выводы, которые могут быть использованы при оценке динамики сельскохозяйственного производства:

- производство продукции животноводства характеризуется распределенными во времени изменениями цен и количества продукции, что делает возможным оценку его динамики как с использованием цепных индексов, так и на основе симметричных индексов. Используемый Росстатом индекс производства продукции в сопоставимых ценах незначительно завышает объем производства под влиянием внутригодового эффекта замещения в потреблении относительно дорожающей продукции относительно дешевающей. Эффект замещения в явном виде обнаруживается при оценке динамики в постоянных ценах на протяжении длительного периода;

- динамика производства в растениеводстве не может быть адекватно охарактеризована на основе цепных индексов, используемых Росстатом. Положительная корреляция цен предыдущего периода и объемов производства текущего периода обуславливает завышение индекса в сопоставимых ценах предыдущего года;

- использование в качестве весов постоянных цен, обновляемых с периодичностью один раз в пять лет, является приемлемой аппроксимацией симметричного индекса Фишера и позволяет, устранив эффект краткосрочных ценовых возмущений, отразить эффект замещения производителями относительно дешевающей продукции относительно дорожающей.

Оценка динамики сельскохозяйственного производства в 1990-2018 годах

Представленное методологическое обоснование и его проверка на модельных данных позволяют продолжить дискуссию о значениях темпов роста сельскохозяйственного производства в России.

В силу того, что информация о ценах на сельскохозяйственную продукцию в 1990-х годах не является качественной (как в связи с государственным регулированием цен в 1990-1991 гг., так и в связи с инфляционными процессами 1992-1998 гг.), мы считаем возможным использовать для оценки динамики производства в 1990-2000 гг. цепные индексы, публикуемые Росстатом. Для оценки динамики производства в 2000-2018 г. мы предлагаем использовать в качестве весов постоянные цены 2000, 2010 и 2018 гг., рассчитав индексы Фишера за периоды 2000-2010 гг. и 2010-2018 гг. и осуществив в дальнейшем их сцепление.

Результаты расчетов и сопоставление с данными, опубликованными Росстатом, представлены на рис. 6.

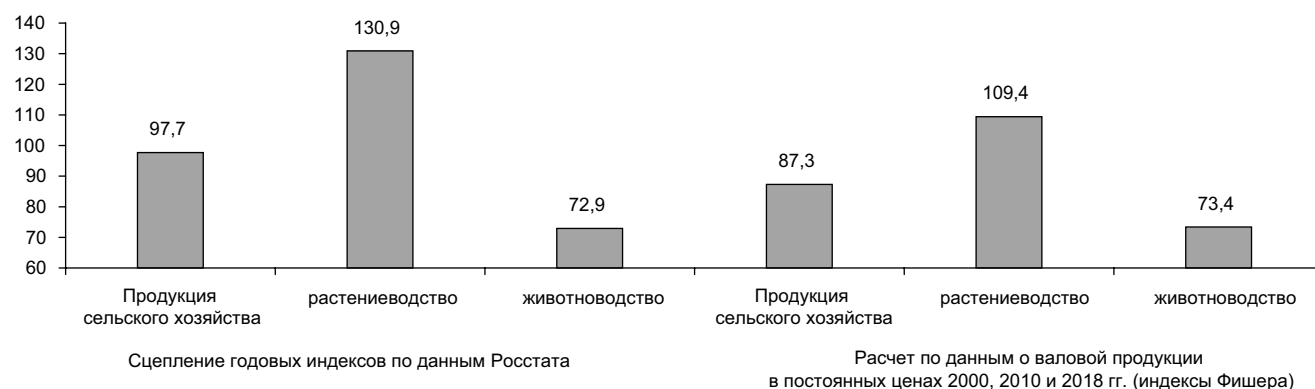


Рис. 6. Результаты расчета индексов производства сельскохозяйственной продукции за 1990-2018 гг.

Источник: расчеты авторов, данные Росстата (URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/sx/prod_sx_rf.xls).

Проведенное исследование эмпирически подтвердило некорректность оценки долгосрочной динамики сельскохозяйственного производства на основе цепных индексов с переменными весами, публикуемых в официальных статистических данных и широко используемых в этих целях учеными и практиками. Различие в индексах составило 10,4 п. п. (+11,9%). Основная величина расхождений приходится на продукцию растениеводства (+21,5 п. п., +19,6%), в то время как для животноводства расхождения незначительны (-0,5 п. п., -0,7%).

Восстановительный рост в сельском хозяйстве в целом еще не завершен, уровень 1990 г. не достигнут. При этом объем производства пшеницы вырос в 1,5 раза, кукурузы - 4,7 раза, технических культур - в 2,7 раза. В то же время производство ржи и проса сократилось почти в десять раз, овса на 62%, ячменя - на 32%, кормовых культур - почти в четыре раза. В животноводстве уровень 1990 г. достигнут в производстве свинины и в 2,6 раза превышен в производстве мяса птицы. В то же время производство говядины снизилось в 2,5 раза, молока на 45%; в целом отрасль животноводства еще достаточно далека от уровня 1990 г.

* *
*
*

Оценки динамики сельскохозяйственного производства, рассчитываемые по методике Росстата, являются систематически завышенными, при этом величина отклонения распределяется между видами продукции непропорционально объемам производства - основным источником расхождений выступает продукция растениеводства.

Выбор периода, к которому относятся веса в агрегатном индексе физического объема, оказывает существенное влияние на оценку динамики сельскохозяйственного производства. Выявленное влияние разнонаправлено для продукции растениеводства и животноводства. Выбор весов базисного периода увеличивает оценку динамики продукции животноводства и снижает - продукции растениеводства, притом что справедливо и обратное утверждение в отношении весов отчетного периода. Мы объясняем сделанное наблюдение рыночной ориентацией продукции сельского хозяйства - структурные изменения в растениеводстве, интегрированном в мировой рынок, направлены на удорожание поставок, а в животноводстве, обслуживающем потребности

внутреннего рынка, обусловлены удешевлением потребления продуктов питания населением.

Признавая, что сделанные нами выводы базируются на модели данных, которая, как и любая модель, упрощает действительность и, конечно, не может быть сопоставима по своей сложности и полноте охвата с данными государственной статистики, мы видим решение описанных методологических проблем и более точное определение индексов динамики сельскохозяйственного производства в совершенствовании статистической работы. По нашему мнению, органам государственной статистики целесообразно ежегодно, наряду с индексами производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах базисного периода, рассчитывать и публиковать индексы в постоянных ценах, в том числе и в региональном разрезе.

Литература

1. Ханин Г.И., Фомин Д.А. Динамика производства продукции сельского хозяйства России в 1990-2003 гг.: альтернативная оценка // Вопросы статистики. 2005. № 10. С. 9-18.
2. Зинченко А.П. Динамика и структура производства продукции сельского хозяйства в России в ходе реализации государственных программ // Вопросы статистики. 2014. № 9. С. 56-62.
3. Суровцев М.Е. Диспаритет цен и тенденции развития сельского хозяйства России // Вестник АПК Верхневолжья. 2014. № 2(26). С. 3-8.
4. Шарипов Ш.И. Структурные тенденции в сельском хозяйстве и проблемы развития сельских территорий // Никоновские чтения. 2019. № 24. С. 119-124.
5. Эпштейн Д.Б. Почему производство в сельском хозяйстве растет быстрее промышленности и экономики в целом? // АПК: Экономика, управление. 2019. № 8. С. 4-15. doi: <https://doi.org/10.33305/198-4>.
6. Петриков А.В. Экономический рост в сельском хозяйстве России: факторы и проблемы // Научные труды Вольного экономического общества России. 2018. Т. 214. № 6. С. 450-469.
7. Laspeyres E. Die Berechnung einer mittleren Waarenpreissteigerung // Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. 1871. Vol. 16. P. 296-314.
8. Paasche H. Ueber die Preisentwicklung der letzten Jahre nach den Hamburger Börsennotirungen // Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. 1874. Vol. 23. No. 2/4. P. 168-178.
9. Fisher I. The Making of Index Numbers. Boston, MA: Houghton-Mifflin, 1922.
10. Lowe J. The Present State of England in Regard to Agriculture, Trade, and Finance; With a Comparison of the Prospects of England and France. Second Edition, with various additions and emendations. London: Printed

for Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown [and 2 others]; 1823.

11. **Walsh C.M.** *The Measurement of General Exchange Value*. New York: Macmillan and Co., 1901.

12. О методологии расчетов показателей выпуска и промежуточного потребления в счете производства для сельского хозяйства // Вопросы статистики. 2017. № 8. С. 14-60.

Информация об авторах

Терновский Денис Сергеевич - д-р экон. наук, ведущий научный сотрудник Центра агропродовольственной политики Института прикладных экономических исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. 119571, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 82, стр. 1. E-mail: ternovskiy-ds@ranepa.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0878-962X>.

Узун Василий Якимович - д-р экон. наук, главный научный сотрудник Центра агропродовольственной политики Института прикладных экономических исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. 119571, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 82, стр. 1. E-mail: uzun@ranepa.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9523-0188>.

References

1. **Khanin G.I., Fomin D.A.** Dynamic of Agricultural Production Output in 1990-2003: Alternative Estimate. *Voprosy Statistiki*. 2005;(10):9-18. (In Russ.)

2. **Zinchenko A.** Time Series and Structure of Agricultural Production in Russia During Implementation of State-Run Programs. *Voprosy Statistiki*. 2014;(9):56-62. (In Russ.)

3. **Surovtsev M.E.** Disparity of the Prices and a Tendency of Development of Agricultural Industry of Russia. *Herald of Agroindustrial Complex of Upper Volga Region*. 2014;2(26):3-8. (In Russ.)

4. **Sharipov Sh.I.** Structural Trends in Agriculture and Problems of Rural Development. *Nikonov's Readings*. 2019;(24):119-124. (In Russ.)

5. **Epstein D.B.** Why Is Agricultural Production Growing Faster Than Industry and the Economy as a Whole? *AIC: Economics, Management*. 2019;(8):4-15. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.33305/198-4>.

6. **Petrikov A.V.** Economic Growth in Russian Agriculture: Factors and Problems. *Scientific Works of the*

Free Economic Society of Russia. 2018;214(6):450-469. (In Russ.)

7. **Laspeyres E.** Die Berechnung einer mittleren Waarenpreissteigerung. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*. 1871;(16):296-314.

8. **Paasche H.** Ueber die Preisentwicklung der letzten Jahre nach den Hamburger Börsennotirungen. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*. 1874;23(2/4):168-178.

9. **Fisher I.** *The Making of Index Numbers*. Boston, MA: Houghton Mifflin; 1922.

10. **Lowe J.** *The Present State of England in Regard to Agriculture, Trade and Finance; With a Comparison of the Prospects of England and France*. Second Edition, with Various Additions and Emendations. London: Printed for Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown [and 2 others]; 1823.

11. **Walsh C.M.** *The Measurement of General Exchange Value*. New York: Macmillan and Co.; 1901.

12. On the Methodology of Calculation of Output and Intermediate Consumption in the Account of Production for Agriculture. *Voprosy Statistiki*. 2017;(8):14-60. (In Russ.)

About the authors

Denis S. Ternovsky - Dr. Sci. (Econ.), Leading Researcher, Center for Agricultural and Food Policy, Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA). 84, Prospect Vernadskogo, Bldg. 2, Moscow, 119571, Russia. E-mail: ternovskiy-ds@ranepa.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0878-962X>.

Vasily Ya. Uzun - Dr. Sci. (Econ.), Principal Researcher, Center for Agricultural and Food Policy, Institute of Applied Economic Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA). 84, Prospect Vernadskogo, Bldg. 2, Moscow, 119571, Russia. E-mail: uzun@ranepa.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9523-0188>.

Измерение региональных различий по уровню жизни в России

Владимир Станиславович Елаховский

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

С помощью общепринятых и содержательно интерпретируемых мер дифференциации проводится измерение уровня неравенства российских регионов по уровню жизни в динамике за период с середины прошлого десятилетия. В качестве показателей уровня жизни принимаются среднедушевые денежные доходы и конечное потребление на душу населения. Показывается, что в течение истекающего десятилетия межрегиональные различия по этим показателям были довольно невелики и относительно стабильны. На примере совокупности стран мира по данным о результатах международных сопоставлений, проводимых под эгидой ОЭСР, и совокупности российских регионов демонстрируется наличие эффекта Балассы – Самуэльсона. Осуществлялась корректировка стоимостных показателей на территориальный индекс цен, в результате которой уровень дифференциации регионов становится заметно ниже, в полном соответствии с данным эффектом. При этом порядок регионов в ряду, ранжированном по стоимостным показателям уровня жизни, меняется незначительно, что дает основание сделать вывод о том, что сокращение дифференциации за счет учета межрегиональных различий по уровню цен происходит главным образом за счет сжатия диапазона изменения стоимостного показателя уровня жизни. Для проверки адекватности полученных выводов аналогичный расчет мер дифференциации в динамике приводится и для некоторых натуральных показателей, косвенным образом отражающих уровень жизни. В качестве таких показателей рассматриваются потребление мяса и мясопродуктов на душу населения, обеспеченность жильем и средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении. В целях получения сравнительного ориентира по тому же самому набору мер дифференциации измеряются различия в уровне жизни по совокупности стран мира в целом и по совокупности стран ЕС, в частности. Результаты сравнения дают основание сделать вывод об эффективности политики территориального выравнивания, проводимой в России.

Ключевые слова: уровень жизни, дифференциация, регионы России, эффект Балассы-Самуэльсона.

JEL: D63, P25, R10.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-48-57>.

Для цитирования: Елаховский В.С. Измерение региональных различий по уровню жизни в России. Вопросы статистики. 2020;27(5):48-57.

Measuring Regional Differences in Living Standards in Russia

Vladimir S. Elakhovsky

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

The article reflects some of the results of the author's research on improving the accuracy of statistical assessments of inter-regional differences in the standard of living of the Russian population. Regional differences that have taken place over the past 15 years in the Russian Federation are measured using important indicators of living standards such as average per capita monetary income and final consumption per capita.

The author states that the inter-regional differences in the period under review, although present, were quite small and relatively stable over time. Treatment of the results from international comparisons conducted under the auspices of the OECD and according to the author's calculations related to a set of Russian regions confirms the presence of the Balassa-Samuelson effect. The adjustment of indicators under review to the territorial price index is carried out, as a result of which the level of differentiation of regions becomes noticeably lower, in full accordance with this effect. At the same time, the order of regions in the series ranked by cost of living indicators changes slightly, which leads to the conclusion that the reduction of differentiation by taking into account inter-regional differences in the price level is mainly due to the compression of the range of changes in the monetary indicators of living standards.

To check the adequacy of the obtained conclusions, a comparative inter-regional analysis was carried out using some indicators that reflect the standard of living, such as per capita consumption of meat and meat products, housing security, and average life expectancy at birth. To

obtain a comparative benchmark for the same set of differentiation measures, differences in living standards are measured for the aggregate of countries in the world as a whole and the aggregate of EU countries in particular.

According to the author, the comprehensive use of methods and techniques for inter-regional statistical analysis of the well-being of the population confirms a positive trend in the implementation of one of the directions of current Russian socio-economic policy.

Keywords: living standards, differentiation, Russian regions, Balassa-Samuelson effect.

JEL: D63, P25, R10.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-48-57>.

For citation: Elakhovsky V.S. Measuring Regional Differences in Living Standards in Russia. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):48-57. (In Russ.)

Введение

Уровень жизни – комплексное понятие, имеющее разные аспекты, но, так или иначе, для временных или пространственных сопоставлений уровня жизни используется какая-либо единая мера – будь то некий композитный показатель, обобщающий стоимостной показатель или косвенный натуральный показатель. Во многих случаях применяется набор подобных показателей, призванных дополнять друг друга. Но обсуждение показателей уровня жизни не является предметом данной статьи, задача которой рассмотреть возможности измерения территориальных различий по уровню жизни в России. При этом мы исходим из того, что понятие уровня жизни достаточно разработано, и это позволяет пользоваться теми или иными общепринятыми показателями, отражающими данное понятие. Интерес представляет вопрос о том, насколько сильны территориальные различия по уровню жизни в России. Очевидно, что нормативной является ситуация однородной страны, когда различия между регионами по какому-либо общему показателю уровня жизни малы. Разумеется, абсолютного равенства достичь невозможно, да и не следует, поскольку некоторые различия определяются объективными обстоятельствами, не зависящими от социально-экономической политики. Пока же территориальное неравенство по уровню жизни в России наблюдается, хотя и сравнительно небольшое, как нами будет показано дальше, требуются управленческие усилия направленные, в первую очередь, на то, чтобы не допустить его увеличения, и по возможности способствовать его сокращению. Данная цель, в частности, предусматривается в «Стратегии пространственного развития Россий-

ской Федерации на период до 2025 года»¹, принятой российским правительством в 2019 г., что естественно предполагает отслеживание степени социального неравенства регионов.

Изучение территориальных различий по уровню социально-экономического развития в целом и по уровню жизни, в частности, в последнее время привлекает к себе пристальное внимание исследователей [1-3]. В работе Зубаревич Н.В. [4] анализируется динамика степени регионального неравенства в России на протяжении первого десятилетия по довольно широкому набору социально-экономических показателей с помощью коэффициента Джини и коэффициента вариации. В результате выявляется заметное возрастание регионального неравенства к середине «нулевых» годов и затем его уменьшение во второй половине первого десятилетия. В статье Толмачева М.Н., Барашова Н.Г., Латкова А.В. [5] рассматривается дискуссионный вопрос о том, следует ли при измерении территориальных различий принимать во внимание численность населения регионов. Авторы по сути дела приходят к выводу, что это зависит от цели исследования. Если необходимо оценить вклад регионального фактора в дифференциацию населения, например, по доходам, то, разумеется, необходимо учитывать численность населения регионов. Когда же ставится цель оценить меру регионального неравенства с точки государственной политики выравнивания, прежде всего, за счет бюджетного перераспределения, о чем говорится в статье Морозова О.В., Бирюкова А.Г., Васильева М.А. [6], то следует рассматривать каждый регион как единицу совокупности, а не как группу населения. Именно такой подход реализуется в нашем исследовании. Кроме того, мы полностью разделяем мнение, высказываемое многими исследователями, о том, что при оценке

¹ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года № 207-р.

региональной дифференциации требуется производить корректировку номинальных стоимостных показателей на региональный уровень цен, и в дальнейшем приведем этому обоснование.

В научной литературе, посвященной вопросам измерения территориального неравенства, можно встретить примеры применения широкого набора показателей в качестве меры этого неравенства. В частности, в работе Малкиной М.Ю. [7] для измерения региональных различий используются коэффициенты Хэчмана, Тэйла и Аткинсона. Однако мы склоняемся к тому, что помимо удовлетворения каким-либо формальным требованиям статистический показатель должен иметь ясную и содержательную интерпретацию. И именно по этому критерию были выбраны показатели дифференциации в данной работе. Тем более, как показывают расчеты многих исследователей и наши расчеты, различные показатели дифференциации демонстрируют высокую меру соответствия друг другу.

Самым известным показателем дифференциации является коэффициент Джини, который представляет собой меру отклонения от условия равенства значений признака у всех единиц совокупности. Наиболее простой для расчета показатель дифференциации – это децильный коэффициент. Однако он подчас подвергается критике как показатель, занижающий уровень неравенства, поскольку его расчет предполагает соотношение наименьшего значения признака для десятой децильной группы и наибольшего значения признака для первой децильной группы. Надо понимать, ответом на эту критику стал коэффициент фондов, определяемый как отношение среднего значения признака в десятой децильной группе к среднему значению признака в первой децильной группе. Тожественным образом его можно рассчитать, как отношение объемов признака, приходящихся на десятую и первую децильные группы. Кроме того, меру

неравенства в совокупности характеризуют и просто доли признака, приходящиеся на крайние квантильные группы (в частности, на первую и на десятую децильные группы), в его общем объеме. Как показывает опыт, по достаточно большим совокупностям различные показатели дифференциации при сравнениях во времени или в пространстве говорят примерно об одном и том же в порядковой шкале. Поэтому, рассмотренные вместе, эти показатели лишь подтверждают друг друга. В нашем конкретном случае совокупности российских регионов, количество которых около 80, децили определялись как значение признака у девятого региона с нижнего и верхнего конца ранжированного ряда. Соответственно, восемь регионов с наименьшими значениями признака образуют первую децильную группу, а восемь регионов с наибольшими значениями признака образуют десятую децильную группу. Кроме того, в качестве дополнительного ориентира рассчитывался размах вариации, который, правда, весьма чувствителен к выбросам, определяемым локальными особенностями того или иного аспекта благосостояния.

Дифференциация регионов по стоимостным показателям

Итак, рассматривались сводные стоимостные показатели, характеризующие уровень жизни, по совокупности российских субъектов РФ (регионов). В качестве таких показателей были взяты среднедушевые денежные доходы и конечное потребление на душу населения, как компонент ВРП. Показатель ВРП на душу населения считаем нецелесообразным рассматривать в данном контексте, как это делается во многих работах, в частности в статье Мидова А.З. [8], поскольку он скорее характеризует уровень социально-экономического развития региона, нежели уровень жизни.

Таблица 1

Показатели дифференциации российских регионов по уровню среднедушевых доходов

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018
Коэффициент Джини	0,235	0,173	0,169	0,166	0,171	0,162	0,163	0,165	0,174
Децильный коэффициент	2,72	2,04	2,03	2,09	2,04	1,96	1,97	1,97	2,01
Коэффициент фондов	4,19	2,99	2,91	2,89	2,96	2,83	2,91	2,94	3,00
Доля доходов 1-й децильной группы, в процентах	5,3	6,3	6,3	6,2	6,2	6,4	5,9	5,9	6,0
Доля доходов 10-й децильной группы, в процентах	22,2	18,7	18,4	18,0	18,5	18,0	17,3	17,8	18,7
Размах вариации	10,0	5,7	5,4	4,8	4,8	4,6	4,2	5,0	5,1
Количество регионов	79	80	80	80	80	80	82	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2018, 2019.

Как видим, различные показатели дифференциации примерно одинаково характеризуют ее изменение от года к году в рамках измерения в порядковой шкале. Прежде всего, отметим суще-

ственное уменьшение различий между регионами по доходам населения за 10 лет (с 2006 по 2015 г.), и это уменьшение главным образом, произошло в первое пятилетие (с 2006 по 2010 г.).

Таблица 2

Показатели дифференциации российских регионов по уровню конечного потребления на душу населения

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Коэффициент Джини	0,206	0,170	0,165	0,159	0,157	0,157	0,157	0,157	0,161
Децильный коэффициент	2,36	1,99	1,91	1,96	1,93	1,92	1,92	1,99	2,00
Коэффициент фондов	3,85	3,10	2,99	2,93	2,87	2,83	2,83	2,84	2,93
Доля потребления 1-й децильной группы, в процентах	5,1	5,7	5,8	5,8	5,8	5,9	5,9	5,7	5,7
Доля потребления 10-й децильной группы, в процентах	19,6	17,8	17,4	16,9	16,7	16,6	16,6	16,3	16,7
Размах вариации	16,4	7,6	6,7	6,5	6,3	6,3	6,3	6,4	6,3
Размах вариации без учета Москвы	10,4	5,7	4,9	4,6	4,6	4,7	5,1	5,2	5,2
Количество регионов	80	80	80	80	80	80	82	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2018, 2019.

Различия по конечному потреблению на душу населения по всем показателям дифференциации, за исключением размаха вариации, несколько меньше, чем по доходам, что очевидно объясняется более значительными различиями в уровне сбережений. Что касается размаха вариации, то этот показатель определяется двумя крайними значениями признака в совокупности и потому весьма чувствителен к выбросам, какими здесь можно считать душевое конечное потребление населения Москвы, высокое значения которого объясняется очевидно большим объемом услуг и товаров, предоставляемых за счет городского бюджета, в отличие от других регионов. Однако величина этого выброса за рассматриваемый период времени заметно сократилась - с 1,6 раза от предпоследнего региона в ранжированном ряду в 2005 г. до 1,2 раза в 2017 г.

Если все же принять во внимание численность населения при расчете коэффициента Джини, то это будет уже, строго говоря, не дифференциация регионов, а дифференциация населения, разделенного по региональным группам. Тем не менее, подобный расчет с учетом среднегодовой численности населения показывает, что динамика уровня неравенства между регионами имеет в целом тот же характер, что и без учета региональной численности населения. В то же время значение коэффициента Джини становится несколько больше за счет существенно более высокой численности населения в некоторых наиболее высокодоходных регионах, чем численность населения в регионах, стоящих в начальной части ранжированного списка, то есть низкодоходных.

Таблица 3

Коэффициент Джини по денежным доходам по совокупности российских регионов с учетом численности их населения

	2005	2010	2015	2018
Коэффициент Джини	0,282	0,211	0,185	0,199
Количество регионов	79	80	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2019.

Согласно эффекту Балассы - Самуэльсона [9 и 10] существует положительная зависимость между соотношением уровней цен в двух странах и различием в производительности мобильного сектора (товары могут перемещаться между странами) и немобильного сектора (преимущественно, сектора услуг, потребляемых внутри страны) в данных странах. Если превышение производительности в мобильном секторе над производительностью в немобильном секторе в одной стране больше, чем в другой, то и уровень цен в этой стране должен быть выше. Очевидно, что более высокая производительность определяет более высокий уровень доходов, и потому, в конечном счете, эффект Балассы - Самуэльсона выражается в положительной зависимости между уровнем доходов и уровнем цен по совокупности стран или регионов. Наличие такой зависимости может быть объяснено и достаточно простым соображением. Там, где выше уровень доходов, там и выше удельный спрос (на единицу конкретного товара или услуги), что определяет более высокий уровень цен.

Удостовериться в наличии эффекта Балассы - Самуэльсона можно при рассмотрении результа-

тов международных сопоставлений, проводимых под эгидой ОЭСР с трехлетней периодичностью. Если сравнить изменение по странам ВВП на душу по ППС (Теоретические и эмпирические аспекты ППС детально рассмотрены в работе Черемухина А. [11]) и относительного уровня цен, определяемого как отношение ППС национальной валюты к ее среднегодовому рыночному курсу, то выявляется их довольно тесное соотношение, которое можно в общем виде выразить коэффициентом корреляции.

Таблица 4

Коэффициент корреляции между ВВП на душу населения по ППС и относительным уровнем цен по совокупности стран - участников регулярных раундов международных сопоставлений под эгидой ОЭСР

	1999	2002	2005	2008	2011	2014	2017
Коэффициент корреляции	0,880	0,874	0,877	0,841	0,854	0,818	0,767
Количество стран, участвовавших в сопоставлении	43	42	54	50	55	48	50

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Международные сопоставления ВВП России и других стран мира. URL: <https://www.gks.ru/accounts>.

Подобным образом эффект Балассы - Самуэльсона выявляется и по совокупности российских регионов. На существенные межрегиональные различия по уровню цен было обращено внимание в работе Суринова А.Е., Пономаренко А.Н. [12]. В качестве исходного показателя для определения относительного уровня цен использовалась стоимость фиксированного набора товаров и услуг, отношение которого по каждому региону

к его стоимости в среднем по России, представляющее собой по сути дела территориальный индекс цен в базисной форме, была принята за относительный уровень цен.

Таблица 5

Коэффициент корреляции между размером среднелюшевых доходов и относительным уровнем цен по совокупности российских регионов

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Коэффициент корреляции	0,780	0,815	0,821	0,831	0,840	0,863
Количество регионов	80	80	82	82	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2019.

Таким образом, имеется твердое основание предположить, что корректировка подушевых стоимостных показателей на различия между регионами по уровню цен, или, по сути дела, на территориальный индекс цен, должна приводить к уменьшению дифференциации регионов. То есть с точки зрения доступности товаров и услуг эффект Балассы - Самуэльсона способствует сглаживанию региональных различий по уровню жизни.

В качестве регионального уровня цен была принята среднегодовая стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг. В таком случае отношение стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг по каждому региону к ее значению в среднем по России можно рассматривать как территориальный индекс потребительских цен.

Таблица 6

Показатели дифференциации российских регионов по уровню среднелюшевых доходов, скорректированному на территориальный индекс цен

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Коэффициент Джини	0,155	0,113	0,109	0,110	0,111	0,117
Децильный коэффициент	1,82	1,60	1,70	1,72	1,67	1,77
Коэффициент фондов	2,75	2,03	2,08	2,09	2,14	2,18
Доля доходов 1-й децильной группы, процентов	6,1	7,2	6,6	6,7	6,7	6,7
Доля доходов 10-й децильной группы, процентов	16,8	14,5	13,8	14,0	14,2	14,7
Размах вариации	5,9	3,6	2,5	2,6	2,8	2,8
Количество регионов	79	80	82	82	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2019.

Таблица 7

Показатели дифференциации российских регионов по уровню конечного потребления на душу населения, скорректированному на территориальный индекс цен

	2005	2010	2015	2016	2017
Децильный коэффициент	0,138	0,116	0,112	0,113	0,115
Коэффициент фондов	1,70	1,60	1,56	1,63	1,63
Коэффициент Джини	2,72	2,29	2,20	2,20	2,23
Доля потребления 1-й децильной группы, процентов	5,7	6,3	6,2	6,2	6,2
Доля потребления 10-й децильной группы, процентов	15,5	14,5	13,6	13,7	13,8
Размах вариации	10,4	4,3	3,6	3,6	3,7
Размах вариации без учета Москвы	7,2	3,6	3,4	3,4	3,6
Количество регионов	80	80	82	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2019.

Как и следовало ожидать, уровень дифференциации по стоимостным показателям уровня жизни после их корректировки на территориальный индекс цен, в заметной мере уменьшился. При этом сохранились те же особенности динамики – осязаемое сокращение региональной дифференциации за период с 2006 по 2010 гг. и некоторое повышение к 2018 г.

Можно было бы предположить, что в результате корректировки среднедушевых денежных доходов на территориальный индекс цен место региона в ранжированном ряду может в существенной мере измениться. Однако, проверка соответствия порядка расположения регионов в ранжированных рядах по уровню номинальных среднедушевых денежных доходов и по уровню среднедушевых денежных доходов, скорректированных на территориальный индекс цен, на основе коэффициента корреляции рангов Спирмена показала, что место расположения региона в ранжированном ряду меняется незначительно. Это означает, что сокращение дифференциации за счет учета межрегиональных различий по уровню цен происходит главным образом за счет сжатия диапазона изменения стоимостного показателя уровня жизни.

Таблица 8

Коэффициент корреляции рангов между номинальными денежными доходами и доходами, скорректированными на территориальный индекс цен

	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Коэффициент корреляции рангов Спирмена	0,89	0,88	0,90	0,92	0,91	0,94

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2019.

Дифференциация регионов по натуральным показателям

Уровень межрегиональной дифференциации был также оценен и по некоторым неденежным показателям, которые можно рассматривать в качестве косвенных индикаторов уровня благосостояния в широком понимании. Их достоинством является возможность избежать процедуры устранения ценовых различий, неизбежной при сравнении стоимостных показателей. В частности, рассматривалось душевое потребление мяса и мясопродуктов. Данный показатель демонстрирует ту же позитивную тенденцию на длительном промежутке времени (2001–2018 гг.), что и реальные доходы населения. Среднедушевое потребление мяса и мясопродуктов по России в целом в 2000 г. составляло 45 кг, а в 2018 г. – 75 кг, то есть было выше на 67%, а уровень реальных располагаемых денежных доходов в 2018 г. примерно в 2,5 раза превышал свое значение в 2000 г. Да и в целом эти два показателя за данный период времени демонстрировали довольно схожую годовую динамику.

Следует отметить, что при анализе региональных различий по потреблению мяса и мясопродуктов выявляются локальные особенности потребительского поведения населения. В частности, максимальное значение показателя в каждом году приходится на Республику Калмыкия. Поэтому был дополнительно рассчитан размах вариации без ее учета, поскольку этот показатель весьма чувствителен к выбросам. На других показателях дифференциации данный эффект сказывается несущественно.



Рис. 1. Динамика среднедушевого потребления мяса и реальных располагаемых денежных доходов в России

Таблица 9

Показатели дифференциации российских регионов по потреблению мяса и мясопродуктов на душу населения

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Коэффициент Джини	0,103	0,095	0,093	0,091	0,092	0,093	0,096	0,095	0,096	0,095
Децильный коэффициент	1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Коэффициент фондов	2,02	1,90	1,89	1,88	1,88	1,86	1,89	1,87	1,87	1,85
Доля потребления 1-й децильной группы, процентов	6,9	7,1	7,0	7,1	7,1	7,0	7,0	7,0	7,0	13,2
Доля потребления 10-й децильной группы, процентов	13,9	13,5	13,3	13,3	13,3	13,0	13,2	13,1	13,2	7,1
Размах вариации	2,8	3,2	3,1	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	2,6	2,5
Размах вариации без учета Калмыкии	2,7	2,8	2,8	2,7	2,7	2,5	2,4	2,3	2,4	2,3
Количество регионов	79	80	80	80	80	80	82	82	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2019.

Согласно нашим расчетам, степень региональных различий по потреблению мяса и мясопродуктов в динамике ведет себя примерно так же, как и по стоимостным показателям доходов и конечного потребления - несколько сокращается от 2005 к 2010 г. и затем меняется незначительно. При этом уровень этой межрегиональной дифференциации оказывается ниже, чем по стоимостным показателям, даже скорректированным на территориальный индекс цен.

Еще одним показателем, по которому можно судить об уровне жизни, является обеспеченность жилой площадью. Естественно полагать, что с увеличением доходов в среднем растет обеспеченность жильем, измеренная как раз-

мер жилой площади, приходящейся на одного человека. О таком соотношении говорит увеличение средней обеспеченности жильем по мере перехода от одной квинтильной доходной группы к следующей, согласно нашему расчету по данным Росстата за 2018 г.² (20,6; 25,3; 25,7; 28,6; 29,8 м²/чел.).

Расчет показателей дифференциации совокупности российских регионов показал, что межрегиональные различия по обеспеченности жильем еще ниже, чем по потреблению мяса, хотя динамика степени различий несколько иная. Она, напротив, немного возрастает от 2005 к 2010 г. и затем испытывает незначительные колебания около одного уровня.

² Распределение домашних хозяйств с различным уровнем денежных доходов по площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного проживающего, в 2018 г. «Российский статистический ежегодник», Росстат, 2019.

Таблица 10

Показатели дифференциации российских регионов по обеспеченности общей жилой площадью

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Коэффициент Джини	0,068	0,076	0,075	0,073	0,070	0,075	0,078	0,079	0,077	0,078
Децильный коэффициент	1,29	1,34	1,34	1,34	1,35	1,39	1,44	1,45	1,44	1,43
Коэффициент фондов	1,59	1,73	1,72	1,68	1,62	1,71	1,77	1,76	1,72	1,72
Доля 1-й децильной группы, процентов	7,6	7,0	7,1	7,2	7,3	6,9	6,7	6,7	6,8	6,9
Доля 10-й децильной группы, процентов	12,2	12,2	12,2	12,1	11,9	11,7	11,9	11,9	11,8	11,8
Размах вариации	2,3	2,5	2,3	2,3	2,2	2,2	2,5	2,4	2,3	2,3
Количество регионов	79	80	80	80	80	80	82	82	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2019.

В качестве еще одного неденежного показателя уровня жизни рассматривалась также и средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении (далее - продолжительность жизни), которая по сути дела является обобщающим показателем смертности во всех возрастах, избавленным от влияния возрастной структуры населения, что делает его сопоставимым во времени и в пространстве, в отличие от общего коэффициента смертности. Давно замечено, что продолжительность жизни находится в довольно тесной положительной зависимости с общими стоимостными показателями уровня жизни. Данное обстоятельство было еще раз проверено по совокупности 175 стран мира. Согласно данным Мирового Банка за 2016 г.³, коэффициент корреляции между ВВП на

душу населения по ППС и продолжительностью жизни составил 0,65, а коэффициент корреляции для рангов - 0,84.

Результаты расчетов показателей межрегиональной дифференциации по продолжительности жизни говорят о том, что различия регионов по этому параметру благосостояния весьма малы. Кроме того, они демонстрируют тот же характер изменения меры дифференциации, какой выявлялся при анализе различий по удельным денежным показателям: среднему денежному доходу и конечному потреблению на душу населения. А именно, произошло некоторое сокращение дифференциации во второй половине нулевых годов, и затем в завершающемся десятилетии ее уровень практически не менялся.

Таблица 11

Показатели дифференциации российских регионов по ожидаемой продолжительности жизни

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Коэффициент Джини	0,028	0,021	0,020	0,020	0,019	0,018	0,018	0,018	0,016	0,017
Децильный коэффициент	1,12	1,09	1,08	1,08	1,07	1,07	1,07	1,07	1,06	1,06
Коэффициент фондов	1,20	1,15	1,15	1,15	1,15	1,14	1,14	1,14	1,12	1,13
Доля 1-й децильной группы, процентов	9,2	9,3	9,3	9,3	9,4	9,1	9,2	9,2	9,3	9,2
Доля 10-й децильной группы, процентов	11,0	10,7	10,7	10,7	10,7	10,5	10,4	10,4	10,4	10,4
Размах вариации	1,32	1,30	1,24	1,28	1,28	1,29	1,27	1,26	1,23	1,30
Количество регионов	80	80	80	80	80	80	82	82	82	82

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2019.

Необходимо отметить, что в отличие от совокупности стран мира статистическая зависимость между продолжительностью жизни и стоимостными показателями уровня жизни (среднедушевым денежным доходом и конечным потреблением на душу населения) по совокупности российских регионов не выявляется. Надо полагать, это является следствием малой изменчивости самих показателей внутри совокупности, что можно рассматривать в качестве косвенного признака

низкого уровня различий между регионами по уровню жизни.

Оценка территориальных различий между странами

Для сравнения были рассчитаны те же самые показатели дифференциации по стоимостным общим показателям уровня жизни по совокупности стран мира и отдельно по совокупности стран ЕС.

³ URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>

Показатели дифференциации стран мира

	По совокупности 175 стран мира по ВВП на душу по ППС	По совокупности 34 стран ЕС	
		по среднедушевым денежным доходам	по среднедушевым доходам, скорректированным по ППС
Коэффициент Джини	0,525	0,386	0,248
Децильный коэффициент	22,2	8,3	3,1
Коэффициент фондов	44,7	16,4	5,7
Доля 1-й децильной группы, процентов	0,8	1,4	2,8
Доля 10-й децильной группы, процентов	35,0	22,1	16,1
Размах вариации	166,1	20,0	6,3

Источник: рассчитано автором по данным Мирового банка (URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>) и Евростата (URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>).

Результаты расчетов показывают, что различия между странами мира по уровню жизни весьма велики. Различия между странами ЕС, разумеется, оказались гораздо меньше, поскольку эти страны изначально представляют собой более однородную совокупность, и, кроме того, в рамках данного политического объединения проводится политика выравнивания. Сравнение показателей дифференциации, рассчитанных по совокупности стран ЕС, так же как и по совокупности российских регионов, говорит о том, что учет территориальных различий в уровне цен дает более низкие показатели дифференциации по уровню жизни. Это еще раз подтверждает наличие эффекта Балассы - Самуэльсона.

Выводы

Подводя итоги нашего исследования, можно сказать, что межрегиональные различия в России сравнительно невелики. Правда, после некоторого понижения их уровня во второй половине нулевых годов он оставался практически неизменным в течение всего завершающегося десятилетия. При оценке региональной дифференциации по общим показателям уровня жизни в денежном выражении необходимо принимать во внимание территориальные различия в уровне цен. По сути дела, это означает следовать тем же самым соображениям, которыми мы руководствуемся при проведении временных сопоставлений стоимостных показателей, когда производим пересчет показателя в низменные цены. Иными словами, доходы могут быть реальными не только во временном, но и в территориальном смысле. Уровень межрегиональных различий, измеренный по неденежным показателям, косвенно вы-

ражающим уровнем жизни, подтверждает выводы о низкой дифференциации российских регионов, сделанные на основе анализа показателей в денежном выражении. Существенно более низкие показатели территориальной дифференциации в России нежели по совокупности стран ЕС, говорят о гораздо более эффективной политике выравнивания, проводимой в России с помощью механизма бюджетного перераспределения.

Литература

1. Глущенко К.П. Об оценке межрегионального неравенства // Пространственная экономика. 2015. № 4. С. 39-58.
2. Макенов М.М. Совершенствование государственного регулирования социально-экономической дифференциации регионов России // ЭКО. Всероссийский экономический журнал. 2019. № 4. С. 173-191.
3. Морошкина М.В. Дифференциация российских регионов по уровню экономического развития // Проблемы прогнозирования. 2016. № 4. С. 441-445.
4. Зубаревич Н.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация // М.: Независимый институт социальной политики. 2010. 160 с.
5. Толмачев М.Н., Барашов Н.Г., Латков А.В. К проблеме оценки межрегиональной дифференциации среднедушевых доходов населения - Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2017. Т. 17, вып. 3. С. 266-273.
6. Морозов О.В., Бирюков А.Г., Васильев М.А. Статистика межрегиональных различий и состояние бюджетной системы Российской Федерации // Статистика и экономика. 2019. № 4. С. 73-89.
7. Малкина М.Ю. Динамика и факторы внутрирегиональной и межрегиональной дифференциации доходов населения РФ // Пространственная Экономика. 2014. № 3. С. 44-66.
8. Малкина М.Ю. Исследование факторов межрегиональной конвергенции-дивергенции реальных доходов и «социального благополучия» регионов РФ //

Вопросы регулирования экономики. 2015. Том 6. № 4. С. 111-119.

9. **Мидов А.З.** Дифференциация регионов России по уровню стратегических конкурентных преимуществ: методологические подходы и стратегический анализ // Управленческое консультирование. 2018. № 7. С. 165-173.

10. **Asea P., Mendoza E.** The Balassa-Samuelson Model: A General Equilibrium Appraisal // Review of International Economics. 1994. October. Vol. 2. Iss. 3. P. 244-267.

11. **Черемухин А.** Паритет покупательной способности, причины отклонения курса рубля от паритета в России // Институт экономики переходного периода. 2004. М.: ИЭПП, 2005. С. 117.

12. **Суринов А.Е., Пономаренко А.Н.** Статистическая оценка влияния различий в ценах на стоимостные показатели развития регионов // Вопросы статистики. 2019. № 11. С. 5-17.

Информация об авторе

Елаховский Владимир Станиславович - канд. экон. наук, доцент департамента статистики и анализа, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20. E-mail: vlstel@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8171-9935>.

References

1. **Gluschenko K.P.** On Estimation of Inter-Regional Inequality. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*. 2015;(4):39-58. (In Russ.)

2. **Makenov M.M.** Improvement of State Regulation of Socio-Economic Differentiation of Russian Regions. *ECO*. 2019;49(4):173-191. (In Russ.)

3. **Moroshkina M.V.** Differentiation of the Regions of Russia Based on Level of Economic Development. *Studies on Russian Economic Development*. 2016;27(4):441-445. (In Russ.)

4. **Zubarevich N.V.** *Regions of Russia: Inequality, Crisis, Modernization*. Moscow: Independent Institute for Social Policy; 2010. 160 p. (In Russ.)

5. **Tolmachev M.N., Barashov N.G., Latkov A.V.** To the Problem of Estimating Inter-Regional Differentiation of Per Capita Incomes. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Economics. Management. Law*. 2017;17(3):266-273. (In Russ.)

6. **Morozov O.V., Biryukov A.G., Vasiliev M.A.** Statistics of Regional Differences and the Status of Budgetary System of the Russian Federation. *Statistics and Economics*. 2019;16(4):73-89. (In Russ.)

7. **Malkina M.Y.** Dynamics and Determinants of Intra and Inter-Regional Income Differentiation of the Population of the Russian Federation. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*. 2014;(3):44-66. (In Russ.)

8. **Malkina M.Yu.** Study of the Factors of Interregional Convergence/Divergence in Real Incomes and «Social Well-Being» of Russian Regions. *Journal of Economic Regulation*. 2015;6(4):111-119. (In Russ.)

9. **Midov A.Z.** Differentiation of Russian Regions in Terms of Strategic Competitive Advantages: Methodological Approaches and Strategic Analysis. *Administrative Consulting*. 2018;1(7):165-173. (In Russ.)

10. **Asea P.K., Mendoza E.G.** The Balassa-Samuelson Model: A General Equilibrium Appraisal. *Review of International Economics*. 1994;2(3):244-267.

11. **Cheremoukhin A.** *The Purchasing Power Parity and Causes for Ruble Variation from the Parity in Russia*. Moscow; IEPTP: 2005. 117 p. (In Russ.)

12. **Surinov A.Y., Ponomarenko A.N.** Statistical Assessment of the Impact of Price Differences on the Value Indicators of Regional Development. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(11):5-17. (In Russ.)

About the author

Vladimir S. Elakhovsky - Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Statistics and Data Analysis, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 20, Myasnitskaya Ulitsa, Moscow, 101000, Russia. E-mail: vlstel@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8171-9935>.

Тенденции развития основных показателей бизнес-демографии*

Вячеслав Леонидович Сомов^{а)},
Михаил Николаевич Толмачев^{б)}

^{а)} Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Саратовской области, г. Саратов, Россия;

^{б)} Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

В статье раскрываются отдельные стороны одного из новейших направлений в повышении аналитических возможностей современной социально-экономической статистики – формирования бизнес-демографии. Актуальность обоснования статистико-методологической базы изучения процессов создания, устойчивости и ликвидации хозяйствующих субъектов очевидна в связи с тем, что такого рода демографические характеристики жизненного цикла предприятий становятся все в большей степени маркерами качества экономического развития страны целом.

Авторы рассматривают основные положения методологии формирования показателей бизнес-демографии в соответствии с рекомендациями Евростата и ОЭСР. На основе официальных данных Росстата проанализирована динамика коэффициентов возникновения (рождаемости) и ликвидации (смертности) организаций как в целом по России, так и по федеральным округам и видам экономической деятельности.

Статистический анализ данных, полученных в ходе обследований деловой активности, свидетельствует о противоречивости и изменчивости предпринимательского климата, о дифференциации между регионами и отраслями экономики по показателям бизнес-демографии, а также о проявлении негативных тенденций, сложившихся, по мнению авторов, в российском предпринимательстве за последние три-четыре года.

Таким образом, исходя из содержательной логики авторских выводов следует, что экономико-статистический анализ на основе минимального набора показателей, в том числе с применением методов сравнительного межрегионального анализа, весьма полезен для принятия конкретных управленческих решений и выбора приоритетности их реализации (в зависимости от особенностей отдельных регионов и характера деятельности хозяйствующих субъектов), позволяющих преодолеть определенный застой в секторе частного предпринимательства.

Ключевые слова: бизнес-демография, демография организаций, статистика предпринимательства, предпринимательская активность.

JEL: O11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-58-64>.

Для цитирования: Сомов В.Л., Толмачев М.Н. Тенденции развития основных показателей бизнес-демографии. Вопросы статистики. 2020;27(5):58–64.

Trends of Main Indicators of Business Demography*

Vyacheslav L. Somov^{a)},
Mikhail N. Tolmachev^{b)}

^{a)} Rosstat Regional Office of Saratov Region, Saratov, Russia;

^{b)} Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

The article reveals some aspects of one of the latest trends in increasing the analytical capabilities of modern socio-economic statistics – the formation of business demography. The relevance of substantiating the statistical and methodological base for studying the processes of creation, stability and liquidation of economic entities is obvious due to the fact that such demographic characteristics of the life cycle of enterprises are increasingly becoming markers of the quality of the country's economic development as a whole.

The authors consider the main provisions of the methodology for the formation of business demography indicators in accordance with the Eurostat and OECD recommendations. Based on official Rosstat data, the dynamics of the rates of creation (birth rates)

* Журнальный вариант доклада, представленного авторами на VI Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития государственной статистики в современных условиях» в Саратовстате (г. Саратов, 20-22 января 2020 г.).

* This is a journal version of the authors' Report at the VI International Scientific and Practical Conference «Actual Problems and Prospects for the Development of State Statistics in Modern Conditions» in Saratovstat (Saratov, 20-22 January 2020).

and liquidation (death rates) of organizations both in Russia as a whole and in federal districts and types of economic activity has been analyzed.

Statistical analysis of business survey data indicates the inconsistency and variability of the business climate, the differentiation between regions and sectors of the economy in terms of business demography, as well as the manifestation of negative trends that have developed, according to the authors, in Russian entrepreneurship in recent three to four years.

Thus, following substantive logic of the author's conclusions: economic and statistical analysis based on a minimum set of indicators, including using methods of comparative interregional analysis, is very useful for making specific management decisions and choosing the priority of their implementation (depending on the characteristics of individual regions and the nature of the activities of economic entities), allowing to overcome a certain stagnation in the private enterprise sector.

Keywords: business demography, demography of organizations, business statistics, entrepreneurial activity.

JEL: O11.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-58-64>.

For citation: Somov V.L., Tolmachev M.N. Trends of Main Indicators of Business Demography. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):58-64. (In Russ.)

Введение

В современном мире в быстроменяющихся обстоятельствах экономической ситуации демография предприятий является одним из важнейших маркеров социально-экономического развития страны. В последние годы статистические службы активизировали исследование данного направления статистического анализа [1 и 2]. В этой связи цель исследования заключается в выявлении закономерностей демографических характеристик жизненного цикла организаций в России.

Некоторые авторы рассматривают предприятие в рамках концепции жизненных циклов как живой организм и выявляют связь между продолжительностью функционирования и деловой активностью бизнес-структуры [3 и 4].

Бизнес-демография (или демография организаций) – направление, связанное с изучением жизненных циклов в секторе предприятий, таких как рождаемость, смертность и выживаемость коммерческих предприятий [5]. Данное направление является сравнительно новым в отечественной статистике и недостаточно изученным в экономической литературе.

Одной из главных задач бизнес-демографии является обеспечение общества, включая органы законодательной и исполнительной власти всех уровней, информацией о предприятиях, а также анализ их жизненного цикла на разных стадиях существования – от зарождения до ликвидации [6 и 7].

Материалы и методы

В начале 2000-х годов Евростат опробовал методологию расчета рождаемости, смертности и выживаемости предприятий на основе использования данных статистического регистра хозяйствующих субъектов. Аналогичные исследования ОЭСР указывают на высокую степень сопоставимости показателей, основанных на данных бизнес-демографии предприятий-работодателей. Поэтому Евростат и ОЭСР объединили усилия для сбора согласованных данных бизнес-демографии от предприятий-работодателей и подготовили рекомендации по статистике демографии бизнеса¹. Формирование этих данных осуществляется в рамках Программы Евростата и ОЭСР по разработке индикаторов предпринимательства.

Программа направлена на сбор сопоставимых на международном уровне статистических данных для «измерения» предпринимательства, то есть для оценки предпринимательской деятельности, ее детерминантов и воздействия, а также на разработку перечня показателей и стандартных определений и понятий для облегчения организации и проведения наблюдения за предпринимательской деятельностью.

В 2014 г. Росстатом в целях наблюдения за показателями, характеризующими демографические события юридических лиц, была разработана и утверждена «Официальная статистическая методология формирования показателей бизнес-де-

¹ Eurostat-OECD Manual on Business Demography Statistics. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/KS-RA-07-010-EN.pdf>.

мографии (в части юридических лиц)»². В данной методологии приведены определения демографических событий в хозяйствующих субъектах в соответствии с Руководством Евростата и ОЭСР по бизнес-демографии.

Статистические данные по бизнес-демографии представлены по активным предприятиям (то есть предприятиям с ненулевой численностью наемных работников и оборотом, превышающим нулевые значения), их рождаемости, выживаемости (с наблюдением продолжительностью до пяти лет после рождения) и смертности.

При обследовании предпринимательской активности для определения быстрорастущих предприятий используется система пороговых значений по двум показателям – числу наемных работников и обороту. В зависимости от уровня установленных пороговых значений существуют следующие виды быстрорастущих предприятий:

- предприятия с высоким потенциалом роста – это предприятия, на которых прирост численности наемных работников или оборота в течение трех лет сохраняется не ниже 10% в год;
- быстрорастущие предприятия – предприятия со средним годовым приростом, превышающим 20% в год за трехлетний период;
- «газели» – это подгруппа быстрорастущих предприятий в возрасте четырех и пяти лет со среднегодовым приростом, превышающим 20% в год за трехлетний период.

Основные результаты

Начиная с 2016 г. в целом по России наблюдается смена тенденции в демографии организаций: резкое увеличение количества ликвидированных предприятий при одновременном снижении зарегистрированных (см. рис. 1).

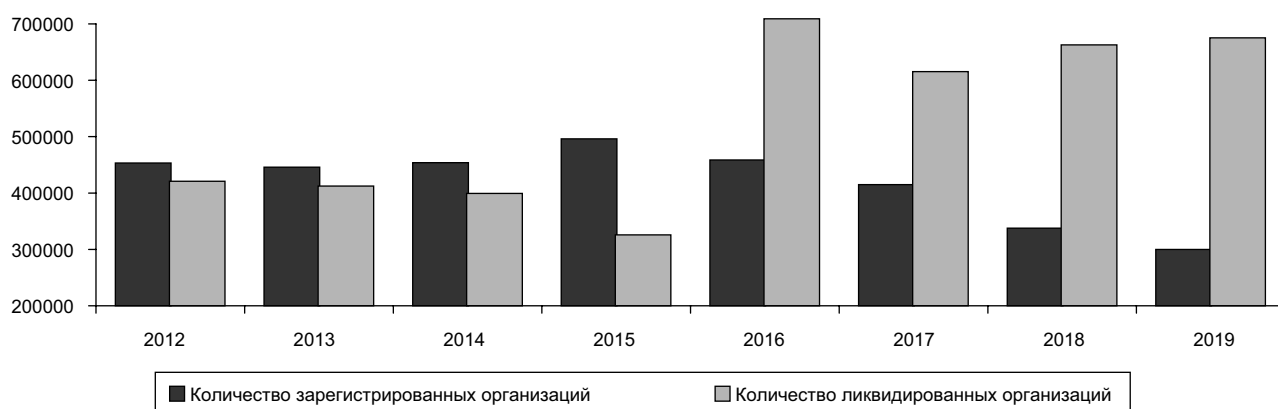


Рис. 1. Количество созданных и ликвидированных организаций в Российской Федерации за 2012-2019 гг. (единиц)

Источник: данные Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14036>.

Если за 2012-2015 гг. соотношение между количеством ликвидированных и зарегистрированных организаций составляло в среднем 0,84, то за 2016-2019 гг. – 1,76. При этом 2019 г. стал наихудшим – на одну зарегистрированную организацию пришлось 2,25 ликвидированных. Закрытие организаций в России объясняется неблагоприятными макроэкономическими условиями, административным давлением на бизнес, переходом к более простым и экономичным организационным формам (индивидуальный предприниматель), а также борьбой государства с фирмами-однодневками,

брошенными организациями, по которым указаны недостоверные сведения в ЕГРЮЛ. По данным ФНС России, с 2016 г. из ЕГРЮЛ исключено 2,02 млн юридических лиц.

Абсолютные показатели демографических событий зависят от общего количества организаций, поэтому рассмотрим коэффициенты рождаемости и официальной ликвидации организаций (см. рис. 2). Характер их развития напоминает так называемый «русский крест» в демографии, когда одновременно падала рождаемость и росла смертность населения.

² Официальная статистическая методология формирования показателей бизнес-демографии (в части юридических лиц). URL: <https://gks.ru/folder/14036>.

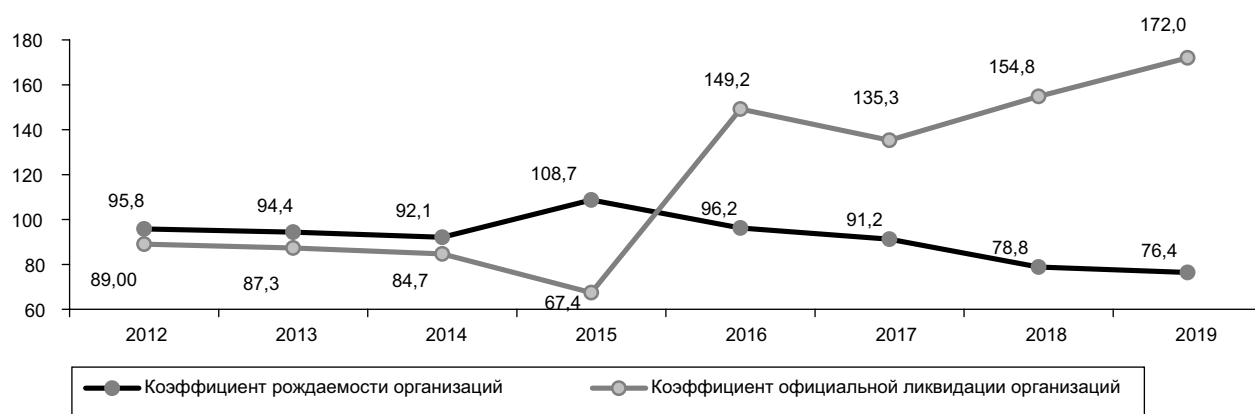


Рис. 2. Показатели демографии организаций в Российской Федерации за 2012-2019 гг. (на 1000 организаций)

Источник: данные Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14036>.

Наиболее острая ситуация складывается в таких важных видах экономической деятельности, как сельское хозяйство, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство (на одну зарегистрированную организацию приходится 2,96 ликвидированных); обрабатывающие производства (2,11); торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов (2,96). И только в виде деятельности в области здравоохранения и социальных услуг наблюдалось незначительное превышение количества зарегистрированных организаций (5,1%) над ликвидированными.

Анализируя демографию организаций за 2019 г. в разрезе федеральных округов, следует отметить, что наибольшее число зарегистрированных организаций на 1000 организаций приходится на Центральный федеральный округ (ЦФО) - 89,9, а наименьшее (63,0) - на Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО). Что же касается коэффициента официальной ликвидации, то здесь наблюдается следующее: в ЦФО значение данного коэффициента составляет 206,6 единицы на 1000 организаций (наибольший показатель среди всех федеральных округов); в СКФО - самое низкое значение (91,4 единицы).

Наибольшие потери (разница между ликвидированными и зарегистрированными организациями) в расчете на 1000 организаций были зафиксированы в Центральном, Северо-Западном, Южном и Уральском федеральных округах (см. рис. 3). В среднем по Российской Федерации потери составили 95,6 организации на каждую 1000.

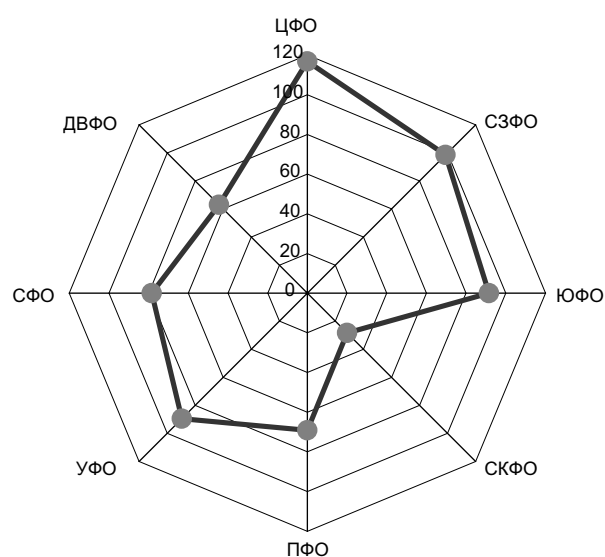


Рис. 3. Убыль организаций по федеральным округам в 2019 г. (на 1000 организаций)

Источник: данные Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14036>.

Важным аспектом исследования бизнес-демографии является предпринимательская активность [8]. В таблице приведены результаты обследования предпринимательской активности за 2017-2019 гг. Количество активных предприятий за два года сократилось на 17,9%. По признаку «численность наемных работников» также наблюдается снижение как количества, так и доли предприятий с высоким потенциалом роста и быстрорастущих предприятий. В 2019 г. удельный вес данных предприятий небольшой - всего 1,01 и 0,54% со-

ответственно. По всей видимости, предприятия ориентируются на внутренние резервы трудовых ресурсов. Удельный вес предприятий-«газелей»

увеличился незначительно, но в силу их малого количества относительный прирост существенный - 71%.

Таблица

Показатели предпринимательской активности предприятий по Российской Федерации в 2017-2019 гг.

Год	Количество активных предприятий	Количество растущих предприятий					
		по численности персонала			по обороту		
		с высоким потенциалом роста	быстро- растущие	предприятия- «газели»	с высоким потенциалом роста	быстро- растущие	предприятия «газели»
единиц							
2017	3802007	48268	27347	2385	115260	84770	5493
2018	3433533	36724	19780	2383	126874	91611	7556
2019	3121865	31578	16777	3349	198081	140937	19684
в процентах от количества активных предприятий							
2017	100	1,27	0,72	0,06	3,03	2,23	0,14
2018	100	1,07	0,58	0,07	3,70	2,67	0,22
2019	100	1,01	0,54	0,11	6,34	4,51	0,63

По признаку «оборот» ситуация выглядит значительно лучше - на протяжении последних двух лет стабильно наблюдается увеличение как численности всех трех категорий растущих предприятий, так и их доли в количестве активных предприятий. Удельный вес предприятий с высоким потенциалом роста и быстрорастущих предприятий увеличился более чем в 2 раза, а предприятий-«газелей» - в 4,4 раза. Заметим, что в реальном выражении рост оборота, а следовательно, и количества предприятий должен быть ниже в силу инфляции.

Наибольшая доля быстрорастущих предприятий, как по численности персонала, так и по обороту, приходится на промышленность (за исключением обрабатывающей) и деятельность в области здравоохранения и социальных услуг. Наименьшая - на строительство, транспортировку и хранение (данные виды деятельности в большей степени подвержены влиянию кризисных тенденций в экономике), а также образование, науку, культуру и спорт в условиях естественной убыли населения и снижения реальных доходов населения.

По субъектам Российской Федерации наибольшая доля быстрорастущих предприятий наблюдается:

- по численности персонала - в Магаданской, Московской, Тверской, Ростовской, Тамбовской областях и в Республике Крым;

- по обороту - в Республике Дагестан, Карачаево-Черкесской Республике, республиках Мордовия и Адыгея.

Заключение

Проведенное исследование закономерностей демографических характеристик организаций позволяет получить следующие выводы.

1. Жизненный цикл организаций тесным образом связан с макроэкономической средой и предпринимательским климатом, особенно с регулированием государственными органами экономической деятельности.

2. Сложившиеся тенденции свидетельствуют о противоречивости и изменчивости предпринимательского климата в России. Динамика показателей демографии организаций повторяет так называемый «русский крест»: падение рождаемости при одновременном росте смертности. В тоже время национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» подразумевает увеличение численности занятых в сфере малого и среднего бизнеса (включая индивидуальных предпринимателей) до 25 млн человек, а также увеличение к 2024 г. доли малого и среднего предпринимательства в ВВП до 32,5%. И достигнуть этих показателей без создания новых организаций будет крайне затруднительно. Тем

более что сектор малых и средних предприятий выполняет ряд важных функций: обеспечивает занятость населения, усиливает конкурентоспособность экономики, создает новые отрасли и диверсифицирует экономику [9 и 10].

3. Для России свойственна сильная дифференциация показателей рождаемости и ликвидации организаций как по регионам, так и по видам экономической деятельности. Так, по федеральным округам убыль организаций (в расчете на 1000 организаций) в 2019 г. различается более чем в четыре раза. Схожая ситуация наблюдается и по видам экономической деятельности.

4. Система сопоставимых статистических данных и достоверная информационная база о создании, устойчивости, предпринимательской активности и ликвидации хозяйствующих субъектов позволяет выявить особенности жизненного цикла организаций, является основой для разработки мер поддержки на различных этапах их жизненного цикла и определения направлений политики государственной помощи малому бизнесу. Важно развивать статистические обследования и проводить экономическую политику с опорой на данные о предпринимательстве, так как предприниматели являются важнейшим источником инноваций, экономического роста и создания рабочих мест в современной экономике.

Литература

1. **Бодров В.А.** Демография малого бизнеса как показатель его «самочувствия» // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 3. С. 102-105.

2. **Духон А.Б.** Система показателей статистики бизнес-демографии: международный стандарт и опыт зарубежных стран // Вестник университета. 2013. № 17. С. 67-74.

3. **Де Гиус А.** Живая компания: рост, научение и долгожитие в деловой среде. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 448 с.

4. **Адизес И.** Управление жизненным циклом корпораций. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 512 с.

5. **Елисеева И.И.** и др. Бизнес-статистика: учеб. и практ. для вузов / под ред. И.И. Елисеевой. М.: Юрайт, 2020. 411 с.

6. **Захарова Н.В., Лабудин А.В.** Малое и среднее предпринимательство в европейских странах: основные тенденции развития // Управленческое консультирование. 2017. № 12. С. 64-77. doi: <http://doi.org/10.22394/1726-1139-2017-12-64-77>.

7. **Симонова Л.М., Овсянкина М.В.** Демография организаций как навигатор принятия управленческих решений // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2016. Т. 2. № 2. С. 209-218. doi: <http://doi.org/10.21684/2411-7897-2016-2-2-209-218>.

8. **Сибирская Е.В., Овешникова Л.В., Махова О.А.** Статистический анализ предпринимательской активности // Вопросы статистики. 2018. № 10. С. 47-60.

9. **Барина В.А., Земцов С.П.** Международный сравнительный анализ роли малых и средних предприятий в национальной экономике: статистическое исследование // Вопросы статистики. 2019. № 6. С. 55-71. doi: <http://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-6-55-71>.

10. **Образцова О.И., Духон А.Б.** Измерение вклада малого бизнеса в достижение целей в области устойчивого развития: качественный анализ возможностей российской статистики // Вопросы статистики. 2018. № 2. С. 25-42.

Информация об авторах

Сомов Вячеслав Леонидович - канд. экон. наук, руководитель Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Саратовской области. 410029, г. Саратов, ул. Сакко и Ванцетти, д. 54/60. E-mail: srtv@oblstat.renet.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4445-726X>.

Толмачев Михаил Николаевич - д-р экон. наук, доцент, руководитель Департамента бизнес-аналитики, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. 125993, г. Москва, Ленинградский пр., 49. E-mail: tolmachev-mike@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1068-1343>.

References

1. **Bodrov V.A.** Small Business Demographics as an Indicator of Its «Health». *International Journal of Experimental Education*. 2013;(3):102-105. (In Russ.)
2. **Dukhon A.B.** Indicators of Business Demography Statistics: International Standard and Foreign Countries' Experience. *Vestnik Universiteta*. 2013;(17):67-74. (In Russ.)
3. **De Geus A.** *Living Company: Growth, Learning and Longevity in Business*. London: Nicholas Brealey Intl.; 1997. 224 p. (Russ. ed.: De Gius A. *Zhivaya kompaniya: rost, nauchenie i dolgozhitel'stvo v delovoi srede*. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publ.; 2013. 448 p.)
4. **Adizes I.** *Managing Corporate Lifecycles*. New York: Prentice Hall Press; 1999. 460 p. (Russ. ed.: Adizes I. *Up-ravlenie zhiznennymt siklom korporatsii*. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publ.; 2014. 512 p.)
5. **Eliseeva I.I.** et al.; Eliseeva I.I. (ed.). *Business Statistics: A Textbook and Workshop for Universities*. Moscow: Yurayt Publ. House; 2020. 411 p. (In Russ.)
6. **Zakharova N.V., Labudin A.V.** Small & Medium Entrepreneurship in European Countries: Main Tendencies of the Development. *Administrative Consulting*. 2017;(12):64-77. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2017-12-64-77>.
7. **Simonova L.M., Ovsyankina M.V.** Demography of Organization as a Navigator of Management's Decision Making. *Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research*. 2016;2(2):209-218. (In Russ.) Available from: <http://doi.org/10.21684/2411-7897-2016-2-2-209-218>.
8. **Sibirskaya E.V., Oveshnikova L.V., Makhova O.A.** Statistical Analysis of Entrepreneurial Activity. *Voprosy Statistiki*. 2018;25(10):47-60. (In Russ.)
9. **Barinova V.A., Zempsov S.P.** International Comparative Analysis of the Role of Small and Medium-Sized Enterprises in the National Economy: A Statistical Study. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(6):55-71. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-6-55-71>.
10. **Obraztsova O.I., Dukhon A.B.** Measuring the Input of Small Businesses to Achieving Sustainable Development Goals: Qualitative Analysis of the Capabilities of the Russian State Statistics. *Voprosy Statistiki*. 2018;25(2):25-42. (In Russ.)

About the authors

Vyacheslav L. Somov - Cand. Sci. (Econ.), Head, Rosstat Regional Office of Saratov Region. 54/60, Sacco and Vanzetti Str., Saratov, 410029, Russia. E-mail: srtv@oblstat.renet.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4445-726X>.

Mikhail N. Tolmachev - Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head, Department of Business Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation. 49, Leningradsky Prospekt, Moscow, 125993, Russia. E-mail: tolmachev-mike@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1068-1343>.

Современные направления прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур на основе использования эконометрических моделей

Марина Юрьевна Архипова,

Артем Игоревич Смирнов

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

Сельское хозяйство является одной из важнейших отраслей экономики и основным поставщиком продуктов питания и сырья для многих отраслей промышленности. Сельскохозяйственный сектор России в последнее время переживает обновление и подъем благодаря интенсификации и применению современных инновационных технологий, контролю за состоянием полей с помощью космических фотоснимков на основе систем компьютерного зрения. Вместе с тем, остается еще широкий пласт задач, требующий оперативного решения. Оной из таких задач является разработка новых моделей и методов, позволяющих прогнозировать основные результирующие показатели развития сельского хозяйства и обладающих преимуществом по сравнению с существующими моделями. Для повышения точности прогнозных моделей необходимо опираться на широкий спектр доступных статистических показателей и новый современный эконометрический инструментарий.

В статье представлен комплекс методических разработок построения моделей урожайности сельскохозяйственных культур на основе использования новых эконометрических моделей, работающих по урезанной выборке (не включающей область возможных отрицательных значений), статистических оценок применяемых показателей, в составе которых акцентируется внимание на экологической компоненте, а также структурных и общеэкономических индикаторах. Предлагаемые модели позволяют получать более точные прогнозы по сравнению с традиционными популярными моделями, основанными на методе наименьших квадратов. Работа опирается на данные Росстата по 100 сельскохозяйственным полям, расположенным в муниципальных образованиях 43 регионов России, выбранных пропорционально объему продукции растениеводства данного региона.

Результаты исследования представляют интерес для международных и российских организаций различного уровня, деятельность которых связана как с вопросами принятия управленческих решений, направленных на обеспечение продовольственной безопасности страны, повышение уровня и качества жизни населения, так и организаций, призванных на местах обеспечивать современные условия ведения сельского хозяйства.

Ключевые слова: прогнозирование, эконометрическое моделирование, урожайность сельскохозяйственных культур, экологические факторы, сельскохозяйственный анализ.

JEL: C50, O13.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-65-75>.

Для цитирования: Архипова М.Ю., Смирнов А.И. Современные направления прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур на основе использования эконометрических моделей. Вопросы статистики. 2020;27(5):65-75.

Current Trends in Crop Yield Forecasting Based on the Use of Econometric Models

Marina Yu. Arkhipova,

Artem I. Smirnov

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

Agriculture is one of the most important branches of the national economy and the main supplier of food and raw materials for many industries. Agricultural sector in Russia has recently been undergoing renewal and growth due to the intensification and application of modern innovative technologies for monitoring the state of fields using satellite images based on computer vision systems. At the same time, there is still a number of problems and challenges that require prompt solutions. One of them is developing new forecasting models and methods for key resulting indicators of agricultural development and have an advantage over existing models. To improve the accuracy of forecasting models, it is necessary to rely on a broad range of available statistical indicators and new modern econometric tools.

The paper presents a set of methodological developments for modeling and forecasting crop yields based on the use of new econometric models that allow working with a truncated regression by limiting the range of possible negative values, statistical estimations of the introduced indicators that focus on the ecological component, as well as structural and general economic indicators. The suggested models allow obtaining

more accurate forecasts compared to traditional popular models based on the least squares method. The work relies on Rosstat data for 100 agricultural fields located in municipalities of 43 regions of Russia, selected in proportion to the volume of crop production in this region.

The results of this study are of interest to international and Russian organizations of various levels, whose activities are related to the issues of making managerial decisions aimed at ensuring food security of the country, improving the level and quality of life of the population, as well as organizations designed to provide modern conditions for farming on the ground.

Keywords: forecasting, econometric modeling, crop yield, environmental factors, agricultural analysis.

JEL: C50, O13.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-65-75>.

For citation: Arkhipova M. Yu., Smirnov A. I. Current Trends in Crop Yield Forecasting Based on the Use of Econometric Models. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):65-75. (In Russ.)

Введение

Сельское хозяйство является важной частью российской экономики, составляя по данным компании Deloitte в 2018 г. порядка 4,1% валового внутреннего продукта (ВВП)¹, и, согласно данным ООН за 2017 г., сектором занятости около 6,7% российской рабочей силы.

Однако на сегодняшний день не все проекты развития сельского хозяйства реализованы в России и странах мира. Нет единых баз данных, включая спутниковые изображения, позволяющие получать полную информацию о состоянии полей; не выработано единого мнения о факторах, оказывающих статистически значимое влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, нет понимания влияния экологической ситуации и благосостояния жителей муниципальных образований на основные характеристики результативности сельскохозяйственного производства. Указанные причины не позволяют проводить комплексные исследования уровня развития и состояния сельского хозяйства, необходимые для принятия управленческих решений на различных уровнях иерархии, включая инвесторов в области сельского хозяйства и небольших фермеров.

Цель исследования заключалась в выделении факторов, оказывающих статистически значимое влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, и их использовании для моделирования и прогнозирования урожайности полей в муниципальных образованиях (МО) регионов России.

В работе тестировались следующие гипотезы.

H1: Оказывает ли положительное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур благосостояние населения муниципального образования (МО)?

H2: Действительно ли ухудшение экологических факторов (загрязнение воздуха, почвы и воды) в равной степени отрицательно влияет на урожайность сельскохозяйственных культур?

H3: Влияет ли увеличение численности населения МО на урожайность сельскохозяйственных культур?

H4: Повышение оснащенности МО тракторами, внесение минеральных удобрений на гектар засеянной территории положительно сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур и характеризует эффективность использования материальных и трудовых вложений в плодородную почву и систему посадки и уборки культур.

Для реализации задач исследования и тестирования выдвинутых гипотез на первом этапе был проведен обзор современных разработок с целью, во-первых, выявления комплексной системы показателей, которые могут быть использованы для моделирования и прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур; во-вторых, выбора класса моделей, которые могут быть положены в основу алгоритма прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур.

Обзор современных исследований

Первые исследования в области анализа и моделирования урожайности сельскохозяйственных культур на основе использования многомерного статистического инструментария появились в середине прошлого века, хотя использование новых неагрономических факторов в анализе урожайности сельскохозяйственных культур началось в 21-м веке в связи с значительным развитием компьютерных технологий.

Среди первых работ такого класса можно выделить работу [1], проведенную по данным южной

¹ URL: <https://ru.investinrussia.com/data/file/obzor-rynka-selskogo-hozyajstva-2019.pdf>.

Италии. При разработке модели урожайности сельскохозяйственных культур ученые предложили учитывать такие факторы, как качество почвы, растительность, климат и менеджмент районов. Также были сделаны первые попытки использования космических фотоснимков полей для численной усредненной оценки растительного покрова и плотности почвы.

Лука Салвати в работе [2] одним из первых предложил использовать для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур (в евро на гектар) экономические и социальные данные о муниципалитетах. В его работе в качестве факторов были использованы такие показатели, как доля сельского населения в общей численности жителей, доля растениеводства в сельскохозяйственном продукте и продуктивность садоводства.

Исследования, проведенные авторами в работах [3 и 4], дополнили набор значимых переменных при моделировании урожайности сельскохозяйственных культур за счет введения факторов, отвечающих за благосостояние населения, тип почвы, температуру воздуха и осадки, развитие биомассы растений во время вегетации [нормализованный относительный индекс растительности (NDVI)].

Использование статистического и эконометрического инструментария для анализа урожайности сельскохозяйственных культур можно найти в работах [5-16]. Так, например, в работе [5] авторы демонстрируют предсказательную силу нелинейной модели в течение нескольких лет. Исследователи отмечают, что в анализе прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур может существовать значительная нелинейная связь между некоторыми аграрными факторами. Такие модели, как нелинейные наименьшие квадраты (NLS), помогают выявлять эти зависимости.

Использование модели по урезанной выборке (truncated regression) и ее эффективность для прогнозирования случайных величин, ограниченных сверху или снизу, описано авторами в работе [1].

Таким образом, проведенный анализ современных исследований позволил определиться как с набором переменных, так и классом моделей, которые необходимо использовать для моделирования урожайности сельскохозяйственных культур. Следует отметить, что, не смотря на значимость выделенной проблемы для развития сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности страны, в России ощу-

щается недостаток исследований, посвященных выделенной проблематике.

Описание показателей и методика исследования

Для решения поставленных задач и проверки выдвинутых гипотез в работе использовались данные по 100 сельскохозяйственным полям, расположенным в муниципальных образованиях 43 регионов России. Отметим, что регионы России, так же как и количество наблюдений от каждого региона, выбирались пропорционально объему продукции растениеводства данного региона в 2018 г. (удельному весу продукции растениеводства в продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств по субъектам РФ). Это обеспечило выбор регионов, в которых продукция растениеводства является важной частью сельского хозяйства и экономики региона в целом. Исследование было проведено по данным Росстата.

Для построения модели урожайности сельскохозяйственных культур, расположенных в муниципальных образованиях 43 регионов России, первоначально было отобрано 29 показателей, описывающих социально-экономические и природные характеристики района, в котором находится поле (см. Приложение). Все денежные показатели на этапе предварительного анализа были прологарифмированы [17]. Однако, в ходе предварительного анализа была установлена тесная связь и дублирование информации в ряде переменных. В результате было принято решение оставить для анализа одну зависимую (эндогенную) и 12 независимых (экзогенных) переменных:

Y_1 - независимая (эндогенная) переменная - урожайность в рублях на гектар засеянных территорий муниципального округа. Данную переменную исследователи часто включают в анализ в качестве зависимой переменной, так как она отражает продуктивность поля, как в физическом объеме, так и в денежном [2].

В качестве экзогенных переменных рассматривалась возможность включения в модель следующих показателей:

X_1 - доля растениеводства в сельском хозяйстве МО (%). Предполагается, что чем выше данный показатель, тем выгоднее растениеводство в регионе, больше инвестиций в агрокомплекс, следовательно, выше урожайность.

X_2 - доля посевной площади в общей площади МО. По аналогии с X_1 считается, что чем больше территорий района засеяно, тем выше урожайность.

$\log X_3$ - среднемесячная заработная плата в сельскохозяйственном секторе (ОКВЭД, раздел А). Предполагается, что чем выше данный показатель, тем более мотивированы работники в эффективном ведении хозяйства и, соответственно, выше урожайность полей.

X_4 - количество тракторов на гектар засеянной территории (единиц). Считается, что данный фактор важен и в современной России, где в некоторых регионах наблюдается недостаток оснащения агрокультурного комплекса современной техникой.

X_5 - внесение минеральных удобрений (в тоннах на гектар полей). Данный показатель говорит об уровне материальных и трудовых затрат в создании питательной среды для сельскохозяйственных культур.

$\log X_6$ - численность сельского населения на 1 января 2018 г. Предполагается, что при большей населенности района шире возможности специализации на рынке труда, следовательно, район с большим количеством населения имеет больше возможностей для оптимизации и выше урожайность полей. Также, вероятно, существует эффект большого местного рынка сбыта, что только увеличивает стимулы аграриев производить больше продукции.

X_7 - наличие или отсутствие загрязнения воздуха по критерию превышение предельно допустимой концентрации вредных веществ, рассчитанное Росгидрометом² (фиктивная переменная: 0 - отсутствие предельно допустимой концентрации вредных веществ, 1 - наличие). Согласно российскому законодательству³ установлено ПДК для целого ряда частиц, которые могут вредить как здоровью людей, быть опасными для экологии, так и серьезно мешать эффективному земледелию.

X_8 - количество серы на снежном покрытии (в граммах на квадратный километр). Считается, что недостаток, как и переизбыток серы в почве, может сильно повлиять на злаковые, одно из ключевых семейств культурных растений в сельском хозяйстве России [7].

X_9 - количество азота на снежном покрытии (в килограммах на квадратный километр). Исследователи-химики выявляют, что избыточное содержание азота приводит к увеличению периода вегетации, снижению урожая и его качества, так же, как и недостаток данного элемента. Как и в случае содержания серы - X_8 - недостаток элемента можно отнести к более низкому уровню контроля за почвой, а переизбыток, помимо того, к химическому почвенному загрязнению⁴.

X_{10} - уровень кислотности (рН) снежного покрытия. Вероятно, большинство культур хорошо растут в нейтральных или немного щелочных почвах, к умеренно-щелочным относят, к примеру, чернозем [9]. Существуют также растения, для выращивания которых предпочтительнее использовать подкисленную среду. Однако как излишняя кислотность, так и избыток щелочи вредит почве и всем культурным растениям, соответственно, как X_8 и X_9 может рассматриваться как фактор почвенного загрязнения⁵.

X_{11} - вывоз твердых коммунальных отходов за год (тысяч кубометров на душу населения). Данный фактор отражает эффективность сбора и вывоза бытового мусора, исходя из предпосылки, что в среднем россияне в сельской местности имеют одинаковый уровень выброса мусора, разница лишь в том, в какой мере местные власти справляются с его утилизацией. Считается, что твердые бытовые отходы малоприменимы в сельском хозяйстве⁶ и, мало того, почвы и растительность вблизи мусорных полигонов испытывают всевозможные негативные воздействия⁷.

X_{12} - качество воды водоемов суммарно по классам загрязнения 4 и 5, согласно методике подсчета

² Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2018 год, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕТ), Москва, 2019.

³ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22 декабря 2017 года № 165, ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

⁴ Курс лекций по дисциплине Б.1 В.ОД.1 Агрохимия, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный аграрный университет», Краснодар, 2015.

⁵ Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO), серия учебных и практических пособий Yunga, E-ISBN 978-92-5-408434-9 (PDF).

⁶ Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС). URL: <https://tass.ru/obschestvo/3995514>.

⁷ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО». URL: <http://u3a.itmo.ru/otxodyi-xozyajstvennoj.html>.

Гидрохимического Института. К 4 и 5 классам загрязнения поверхностных вод относятся разряды: грязная, очень грязная, экстремально грязная вода [14 и 15]. Классификация производится по величинам комбинаторного индекса загрязненности воды с учетом ряда дополнительных факторов. В работе использованы готовые индексы, предоставленные Гидрохимическим институтом⁸.

Для моделирования и прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур были рассмотрены следующие классы моделей:

1. Традиционные модели, основанные на методе наименьших квадратов (*OLS*). Выбор этой формы модели был определен исходя из ряда статей, посвященных прогнозированию урожайности сельскохозяйственных (например, [8, 13, 15]). В условиях мультиколлинеарности признакового пространства были рассмотрены также ридж-регрессия, ласо-регрессия (*LASSO*, *Least Absolute Shrinkage*), регрессия с наименьшими углами [*least-angle regression (LARS)*], метод *Elastic net* и др. Описание данного вида моделей и методов можно найти, например, в [18].

2. Нелинейные регрессионные модели. Описание данного вида моделей можно найти, например, в [18].

3. Регрессионная модель по урезанной выборке (*truncated regression*). Преимуществом данной модели является возможность избежать ошибки прогнозирования отрицательных значений, которые могут быть получены с использованием традиционных регрессионных моделей (*OLS*). Выбор данной модели опирался на результаты, полученные в исследовании [1]. Модель имеет нелинейную связь переменных тех наблюдений, которые близки к нулю. Числовые характеристики зависимой переменной в регрессии, оцениваемой по урезанной выборке, выглядят следующим образом:

$$\begin{aligned} Y_i &= x_i\beta + \varepsilon_i, \\ \varepsilon_i &\sim N(0, \sigma^2), Y_i > a, \\ Y_i &= x_i\beta + \xi_i, \\ E[Y_i | Y_i > a] &= x_i\beta + \sigma\lambda_i, \\ V[Y_i | Y_i > a] &= \sigma^2(1 - \gamma_i). \end{aligned}$$

Отличительной особенностью модели по урезанной выборке является невозможность

прямой интерпретации (объяснения) влияния переменных на результирующий признак, как это происходит в моделях, основанных на методе наименьших квадратов. Для интерпретации коэффициентов модели необходимо изучить средние маргинальные эффекты независимых переменных.

$$\hat{Y}_i = x_i\hat{\beta} + \hat{\sigma}\hat{\lambda}_i, \quad \widehat{ME}_{ij} = \hat{\beta}_j(1 - \hat{\gamma}_i).$$

Качество моделей проверялось за счет использования кросс проверки. Отобранные 100 наблюдений были разбиты на 2 части. В первую вошло 75 наблюдений (или три четвертых выборки), во вторую - 25 наблюдений (или одна четвертая выборки). Модели настраивались по первой части, в то время как вторая часть использовалась для проверки их качества и сопоставления предсказательной способности по сравнению с другими моделями.

Модели и полученные результаты

Для построения модели для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур были рассмотрены два класса моделей: традиционная регрессионная модель, основанная на методе наименьших квадратов (*OLS*) и регрессионная модель по урезанной выборке (*truncated regression*), которые были протестированы на данных Росстата за 2018 г. по 100 сельскохозяйственным полям, расположенным в муниципальных образованиях 43 регионов России.

Использование традиционных линейных регрессионных моделей (OLS).

Оценка параметров *OLS*-модели осуществлялась с использованием метода наименьших квадратов и пошаговых алгоритмов регрессионного анализа. В результате была получена модель (1), включающая 9 переменных.

$$\begin{aligned} \hat{Y}_i &= -515,75 + 9187,76X_{11} + 25,52X_1 + \\ &+ 38,09 \log X_3 + 4577,73X_4 + 13,32X_5 - 15,43X_2 + \\ &+ 10,92 \log X_6 - 0,19X_8 + 4,2X_9 \end{aligned} \quad (1)$$

График наблюдаемых и предсказанных моделью значений урожайности полей муниципальных образований представлен на рисунке, характеристики моделей - в таблице 1.

⁸ Качество поверхностных вод Российской Федерации, о наиболее загрязненных водных объектах Российской Федерации (приложение к ежегоднику), Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Гидрохимический институт» 2018, Ростов-на-Дону, 2019.

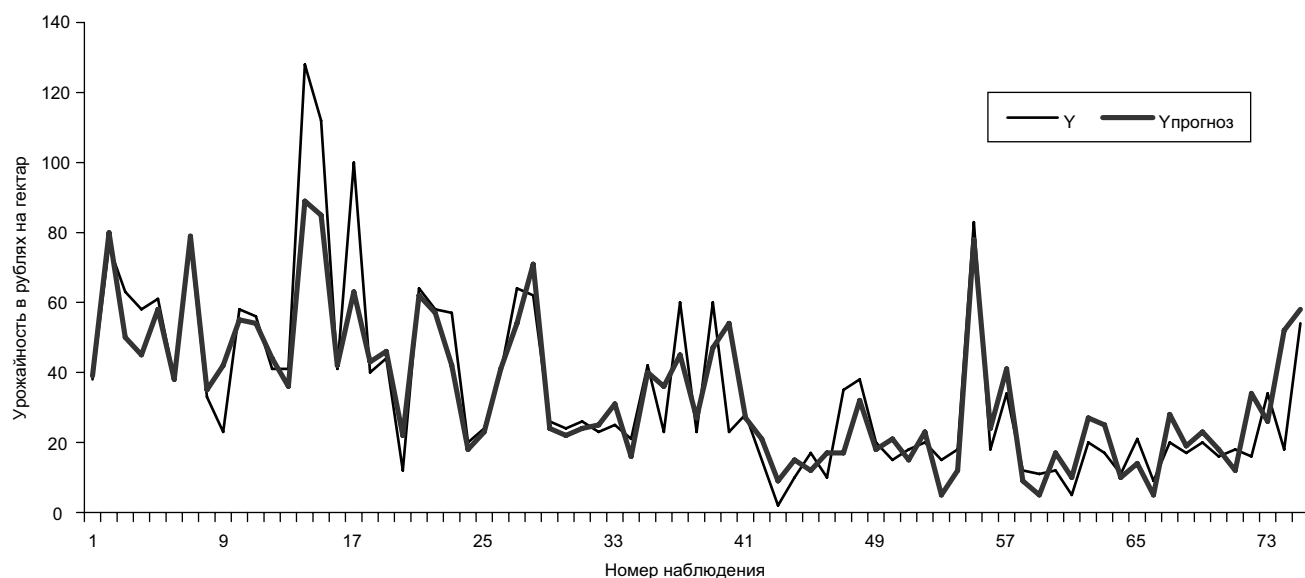


Рис. Наблюдаемые и предсказанные значения урожайности полей муниципальных образований по обучающей выборке

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.

Таблица 1

Сравнение эконометрических моделей по критериям информативности

Параметры модели \ Модель	Ridge	Lasso	Model LARS	Elastic net	OLS	Модель по урезанной выборке
Число переменных	27	11	7	12	9	7
AIC	107,45	108,39	130,17	98,67	103,11	102,1
BIC	170,02	133,89	146,40	149,65	126,29	122,96

Полученная модель и все коэффициенты значимы на уровне $\alpha = 0,01$. Исключение составляет признак X_2 , для которого $\alpha = 0,1$, R^2_{adj} составил 0,69, что выше, чем для остальных моделей (с другим набором переменных). Тест VIF показал отсутствие мультиколлинеарности в модели. Проверка остатков на нормальное распределение и гомоскедастичность была проведена с помощью теста Жарка-Бера ($p_{value} = 0,63 > 0,01$) и теста Уайта ($p_{value} = 0,0487 > 0,01$). Изучение всех представленных характеристик модели позволило сделать вывод о ее приемлемой точности и адекватности.

Однако важно отметить, что модель (1) предсказала два отрицательных значения для урожайности, что нельзя признать корректным. Данный факт свидетельствует о нецелесообразности использования данного вида модели для решения задач подобного класса.

Использование нелинейных регрессионных моделей.

На данных выборки была построена и протестирована нелинейная регрессионная модель. Предполагалось, что влияние минимальной и

максимальной температуры и осадков нелинейно, однако включение этих регрессоров в модель как любой формы нелинейной взаимосвязи ухудшало качество модели по критериям информативности. Кроме того, во всех комбинациях нелинейной взаимосвязи показатели температур и осадков оказывались незначимыми. Все это не позволило сделать выбор в пользу нелинейной модели регрессии.

Использование регрессионной модели по урезанной выборке.

Оценка параметров регрессионной модели по урезанной выборке на отобранных данных позволила получить модель (2).

$$\hat{Y}_1 = -9,13 + 1,19X_1 - 0,52X_2 + 0,72\log X_3 + 126,6X_4 + 0,71X_5 + 0,38\log X_6 + 277,19X_{11} + 0,42\lambda_7 \quad (2)$$

Модель удовлетворяет требованию нормальности остатков, о чем свидетельствует тест Жарка-Бера ($p_{value} = 0,2 > 0,01$) и является статистически значимой ($p_{value} = 0,000 < 0,01$).

Модель (2) с представленным набором переменных превосходит модели с другими наборами

переменных по критериям информативности Акаике и Шварца и достаточно точно предсказывает изучаемый процесс.

Сопоставление традиционной модели OLS (1) с моделью по урезанной выборке (2) по критериям информативности также позволило сделать выбор в пользу регрессии по урезанной выборке (таблица 1). Модель (2) позволяет получать более точные прогнозы по сравнению с традиционными моделями, основанными на методе наименьших квадратов. Так, если критерии информативности Акаике и Шварца для модели по урезанной выборке составили 102,1 и 122,96 соответственно, для OLS модели - 103,11 и 126,29 соответственно.

Интерпретация результатов модели на основании *средних маржинальных эффектов*, представленных в таблице 2, позволяет говорить, что рост фактора вывезенных за год твердых коммунальных отходов на душу населения, то есть высокая эффективность уборки мусора, положительно влияет на урожайность полей соответствующей территории. Это объясняется недостаточно эффективной с экологической точки зрения обработкой бытового мусора в некоторых регионах России. Также некоторые территории сталкиваются с образованием незаконных свалок, что в совокупности негативно влияет на урожайность сельскохозяйственных культур. В регионах, где вывоз мусора налажен, урожайность сельскохозяйственных полей выше.

Таблица 2

Значения средних маржинальных эффектов для модели по урезанной выборке

Независимая переменная	Значение среднего маржинального эффекта
X_1	1,17
X_2	-0,54
$\log X_3$	1,13
X_4	91,53
X_5	0,58
$\log X_6$	0,29
X_{11}	258,07

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.

Другим фактором, оказывающим положительное влияние на результативный признак, является доля растениеводства в сельском хозяйстве МО, что можно объяснить эффектом отдачи от масштаба - в специализирующихся на растениевод-

стве районах выше его продуктивность. В такие районы больше вкладываются агрокультурные холдинги, имеются большие возможности специализации и, соответственно, оптимизации при выращивании зерновых культур, которые требуют существенных трудозатрат и финансовых вложений в виде удобрений, системы контроля и др. На урожайность полей положительно влияют количество тракторов на гектар засеянной территории, что характеризует уровень технической оснащенности агрокультурного бизнеса, а также внесение минеральных удобрений на гектар поля.

Положительная связь наблюдается между урожайностью и уровнем благосостояния жителей МО, мотивирующих их к высокопродуктивной работе.

Еще один вывод модели - положительная связь численности населения муниципального образования и урожайности полей. Происходит это из-за больших возможностей для специализации людей на разных этапах производства продукции и обслуживания ферм и холдингов. Ожидаемое положительное влияние на урожайность полей оказывают инвестиции бизнеса в расчете на душу населения. Данный факт еще раз указывает на то, что, во-первых, сельскохозяйственные поля требуют инвестиций для поддержки уровня урожайности, во-вторых, существует централизация экономической активности в крупных районах. Агрокультурный бизнес заинтересован в наличии большого рынка сбыта продукции, который бы находился недалеко от поля, чтобы сократить транспортные издержки и стоимость хранения продукции.

Негативное влияние на урожайность полей оказывает фактор роста посевной территории относительно всей территории района. Объяснить данный факт, скорее всего, можно тем, что для эффективного земледелия и большой урожайности важны не только размеры полей, но и сопутствующая инфраструктура.

Дальнейшие направления исследования

Дальнейшие направления исследования повышения точности прогнозных моделей урожайности полей видятся в использовании методов интеллектуального анализа данных (нейросетей) [19] и информации космических фотоснимков, которые могут быть использованы наряду с другими независимыми переменными. Согласно ряду

работ, использование космических фотоснимков позволяет повысить качество прогнозных моделей за счет использования новых типов данных.

Заключение

В результате проведения исследования были получены ответы на поставленные задачи и выдвинутые гипотезы. В рамках работы представлена методика прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур на основе использования современного эконометрического инструментария. Значительное внимание уделено повышению точности моделей прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур муниципальных образований регионов России по сравнению с традиционными моделями за счет использования различных типов данных и регрессионных моделей по урезанной выборке.

В ходе проведения анализа было выявлено, что экологические факторы оказывают различное влияние на урожайность. Так если влияние одних факторов оказалось статически незначимым, то важность вывоза твердых коммунальных отходов статистически подтвердилось. Неэффективная система вывоза и уборки отходов домохозяйств, незаконные свалки мусора поблизости полей, негативно влияют на урожайность сельскохозяйственных культур.

Положительным фактором является то, что ряд переменных, отвечающих за экологическую ситуацию в регионах и МО, не вошли в итоговую модель. Это свидетельствует о достаточно благополучной экологической обстановке в ряде регионов России и отсутствии значимого загрязнения воздуха, количества серы и азота, а также допустимом уровне кислотности на снежном покрове.

Было выявлено также, что на урожайность сельскохозяйственных культур оказывают влияние социально-экономические и технологические факторы, среди которых: уровень благосостояния населения соответствующего МО, уровень оснащения агрокультурного комплекса современной техникой, создание питательной среды для сельскохозяйственных культур за счет внесения удобрений, численность населения в регионе проживания и др.

Негативное воздействие на урожайность оказывает фактор чрезмерно высокой доли засеянных территорий МО, что объясняется недо-

статочно развитой инфраструктурой, нехваткой дорог сельских и городских территорий.

Литература

1. **Basso F.** et al. Evaluating environmental sensitivity at the basin scale through the use of geographic information systems and remotely sensed data: an example covering the Agri basin (Southern Italy) // *Catena*. 2000. Vol. 40. No. 1. P. 19-35.
2. **Salvati L.** et al. Exploring the relationship between agricultural productivity and land degradation in a dry region of Southern Europe // *New Medit*. 2010. Vol. 9. No. 1. P. 35-40.
3. **Pantazi X.E.** et al. Wheat yield prediction using machine learning and advanced sensing techniques // *Computers and Electronics in Agriculture*. 2016. Vol. 121. P. 57-65.
4. **Anders U., Korn O.** Model selection in neural networks // *Neural networks*. 1999. Vol. 12. No. 2. P. 309-323.
5. **De la Casa A.** et al. Soybean crop coverage estimation from NDVI images with different spatial resolution to evaluate yield variability in a plot // *I SPRS journal of photogrammetry and remote sensing*. 2018. Vol. 146. P. 531-547.
6. **Bajracharya D.** Econometric Modeling Vs Artificial Neural Networks: A Sales Forecasting Comparison. 2011.
7. **Demuth H.B.** et al. Neural network design. Martin Hagan. 2014.
8. **Dharmadhikari N.L.** Economic Modeling of Agricultural Production in North Dakota Using Transportation Analysis and Forecasting: дис. - North Dakota State University. 2018.
9. **Haghverdi A., Washington-Allen R.A., Leib B.G.** Prediction of cotton lint yield from phenology of crop indices using artificial neural networks // *Computers and Electronics in Agriculture*. 2018. Vol. 152. P. 186-197.
10. **Jordanova N.** Soil magnetism: Applications in pedology, environmental science and agriculture. Academic Press. 2016.
11. **Molnar C.** Interpretable Machine Learning-A Guide for Making Black Box Models Explainable. Leanpub, np. 2018.
12. **Moshiri S., Cameron N.** Neural network versus econometric models in forecasting inflation // *Journal of forecasting*. 2000. Vol. 19. No. 3. P. 201-217.
13. **Pxldaru R., Roots J., Viira A.H.** Estimating econometric model of average total milk cost: A support vector machine regression approach // *Economics and rural development*. 2005. Vol. 1. No. 1. P. 23-31.
14. **Ranjan R.** et al. Irrigated pinto bean crop stress and yield assessment using ground based low altitude remote sensing technology // *Information Processing in Agriculture*. 2019. Vol. 6. No. 4. P. 502-514.
15. **Zhang C.** et al. Machine-learned prediction of annual crop planting in the US Corn Belt based on historical crop planting maps // *Computers and Electronics in Agriculture*. 2019. Vol. 166. P. 104989.

16. Zhang L., Lei L., Yan D. Comparison of two regression models for predicting crop yield // 2010 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium. Ieee, 2010. P. 1521-1524.

17. Архипова М.Ю., Александрова Е.А. Исследование характера связи инновационной и экспортной активности российских предприятий // Прикладная эконометрика. 2014. № 38 (4). С. 88-101

18. Мхитарян В.С. и др. Анализ данных: учебник для академического бакалавриата. Сер. 58 Бакалавр. Академический курс (1-е изд.). М.: Изд-во Юрайт, 2017. 490 с.

19. Ширяев В.И. Финансовые рынки. Нейронные сети, хаос и нелинейная динамика: Учебное пособие / В.И. Ширяев. М.: Либроком, 2013. 232 с.

Приложение

Сводка переменных и источников данных

Символ	Название	Единицы	Источник
Y_1	Урожайность засеянных территорий МО	руб / га	https://www.gks.ru
X_3	Чернозем	1 - да, 0 - нет	https://www.etomesto.ru
X_4	NDVI на начало лета	%	https://eos.com
X_5	NDRE на начало лета	%	https://eos.com
X_6	NDVI на конец лета	%	https://eos.com
X_7	NDRE на конец лета	%	https://eos.com
X_8	Минимальная температура	t °C	https://eos.com
X_9	Максимальная температура	t °C	https://eos.com
X_{10}	Максимальные осадки	мм	https://eos.com
X_{11}	Вывоз твердых коммунальных отходов в год	тысяча кубометров на душу населения	https://www.gks.ru
X_{12}	Доля растениеводства в сельском хозяйстве	%	https://www.gks.ru
X_{13}	Доля сельского населения	%	https://www.gks.ru
X_{14}	Наличие города	1 — да, 0 — нет	https://www.gks.ru
$\log X_{15}$	Среднемесячная зарплата во всех секторах	руб.	https://www.gks.ru
$\log X_{16}$	Среднемесячная зарплата в сельскохозяйственном секторе (Раздел ОКВЭД А)	руб.	https://www.gks.ru
X_{17}	Количество тракторов	шт / га	https://www.gks.ru
X_{18}	Минеральные удобрения	шт / га	https://www.gks.ru
X_{19}	Доля посевной площади от площади МО	%	https://www.gks.ru
$\log X_{20}$	Сельское население на 1 января 2018 г.	человек	https://www.gks.ru
$\log X_{21}$	Объем инвестиций в основной капитал (без учета бюджетных средств) на душу населения	руб.	https://www.gks.ru
X_{22}	Специализированные продуктовые магазины на душу населения	единицы на душу населения	https://www.gks.ru
X_{23}	Загрязнение воздуха (превышение индекса загрязнения атмосферы больше 7)	1 - да, 0 - нет	https://www.igce.ru
X_{24}	Загрязнение воздуха (превышение предельно допустимой концентрации)	1 - да, 0 - нет	https://www.igce.ru
X_{25}	S на снежном покрытии	г / км ² ·мес	https://www.meteorf.ru
X_{26}	N на снежном покрытии	кг / км ² ·мес	https://www.meteorf.ru
X_{27}	pH на снежном покрытии	pH	https://www.meteorf.ru
X_{28}	Качество воды водоемов, процент по классам загрязнения 4 и 5	процент водных ресурсов	https://www.gidrohim.com
X_{29}	Инсоляция	кВт/м ²	https://solargis.com

Информация об авторах

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

Смирнов Артем Игоревич - студент 4-го курса бакалавриата, факультет экономических наук, ОП «Экономика и статистика», стажер-исследователь в международной лаборатории институционального анализа экономических реформ Института институциональных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20. E-mail: art.smirnoff.hse@yandex.ru.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ №18-010-00564 «Современные тенденции и социально-экономические последствия развития цифровых технологий в России».

References

1. **Basso F.** et al. Evaluating Environmental Sensitivity at the Basin Scale Through the Use of Geographic Information Systems and Remotely Sensed Data: An Example Covering the Agri Basin (Southern Italy). *CATENA*. 2000;40(1): 19-35.
2. **Salvati L.** Exploring the Relationship Between Agricultural Productivity and Land Degradation in a Dry Region of Southern Europe. *New Medit.* 2010;9(1):35-40.
3. **Pantazi X.E.** et al. Wheat Yield Prediction Using Machine Learning and Advanced Sensing Techniques. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2016;121:57-65.
4. **Anders U., Korn O.** Model Selection in Neural Networks. *Neural Networks*. 1999;12(2):309-323.
5. **De la Casa A.** et al. Soybean Crop Coverage Estimation from NDVI Images with Different Spatial Resolution to Evaluate Yield Variability in a Plot. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*. 2018;146:531-547.
6. **Bajracharya D.** *Econometric Modeling Vs Artificial Neural Networks: A Sales Forecasting Comparison*. Master's thesis. University of Bores; 2011.
7. **Demuth H.B.** et al. *Neural Network Design*. Martin Hagan; 2014.
8. **Dharmadhikari N.L.** *Economic Modeling of Agricultural Production in North Dakota Using Transportation Analysis and Forecasting: PhD Thesis*. Fargo, North Dakota: North Dakota State University; 2018.
9. **Haghverdi A., Washington-Allen R.A., Leib B.G.** Prediction of Cotton Lint Yield from Phenology of Crop Indices Using Artificial Neural Networks. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2018;152:186-197.
10. **Jordanova N.** *Soil Magnetism: Applications in Pedology, Environmental Science and Agriculture*. Academic Press; 2016.
11. **Molnar C.** *Interpretable Machine Learning - A Guide for Making Black Box Models Explainable*. Leanpub, np.; 2018.
12. **Moshiri S., Cameron N.** Neural Network Versus Econometric Models in Forecasting Inflation. *Journal of Forecasting*. 2000;19(3):201-217.
13. **Pxldaru R., Roots J., Viira A.H.** Estimating Econometric Model of Average Total Milk Cost: A Support Vector Machine Regression Approach. *Economics and Rural Development*. 2005;1(1):23-31.
14. **Ranjan R.** et al. Irrigated Pinto Bean Crop Stress and Yield Assessment Using Ground Based Low Altitude Remote Sensing Technology. *Information Processing in Agriculture*. 2019;6(4):502-514.
15. **Zhang C.** et al. Machine-Learned Prediction of Annual Crop Planting in the US Corn Belt Based on Historical Crop Planting Maps. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2019;166:104989.
16. **Zhang L., Lei L., Yan D.** Comparison of Two Regression Models for Predicting Crop Yield. In: *Proc. of the 2010 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, IGARSS 2010, July 25-30, 2010, Honolulu, Hawaii, USA*. New York, USA: Ieee; 2010. P. 1521-1524.
17. **Arkhipova M., Aleksandrova E.** Study of the Relationship Between Innovation and Export Activity of Russian Firms. *Applied Econometrics*. 2014;36(4):88-101. (In Russ.)
18. **Mkhitarian V.S.** (ed.). et al. *Data Analysis: Textbook for Academic Bachelor Degree*. Ser. 58 Bachelor. Academic course (1st ed.). Moscow: Urait Publishing House; 2016. 490 p. (In Russ.)
19. **Shiryaev V.I.** *Financial Markets. Neural Network, Chaos and Nonlinear Dynamics: Textbook*. Moscow: URSS Publ.; 2013. 232 p. (In Russ.)

About the authors

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

Artem I. Smirnov - Fourth-Year Student, Bachelor's Programme in Economics and Statistics, Faculty of Economic Sciences; Research Assistant, International Laboratory for Institutional Analysis of Economic Reforms, Center for Institutional Studies, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 20, Myasnitskaya Ulitsa, Moscow, 101000, Russia. E-mail: art.smirnoff.hse@yandex.ru.

Funding

This research was funded by the RFBR grant No. 18-010-00564 «Current trends and socio-economic consequences of the development of digital technologies in Russia».

Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни в современной России

Татьяна Владимировна Коссова

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

В статье изложены отдельные результаты авторского исследования по оценке влияния ряда социально-экономических факторов на ожидаемую продолжительность жизни. В качестве детерминант рассматривались социально-экономические факторы, в том числе уровень благосостояния, обеспеченность жильем и структура питания, характеристики системы здравоохранения, показатели образа жизни населения, а также факторы, характеризующие комфорт и безопасность проживания. Указанные факторы находятся в сфере действия нескольких социальных программ, реализуемых в настоящее время в России.

Исследование основано на данных Федеральной службы государственной статистики за период с 2005 по 2016 гг., а также информационно-статистических материалов, касающихся бюджетов регионов и территориальных фондов медицинского страхования. Для анализа кроме того использовалась модель панельных данных с фиксированными эффектами отдельно для мужчин и женщин, а также производился расчет эластичности ожидаемой продолжительности жизни к изменению отдельных факторов.

В статье показано, в частности, в какой мере увеличение расходов на здравоохранение приводит к росту ожидаемой продолжительности жизни. Эмпирически определены различия в степени влияния на ожидаемую продолжительность жизни роста суммарных расходов на здравоохранение и позитивные изменения в благосостоянии и образе жизни населения страны. При этом коэффициенты эластичности по всем рассмотренным факторам в модели для мужчин оказались более высокими по модулю, чем в модели для женщин. Автором констатируется, что наибольшая зависимость динамики показателя ожидаемой продолжительности жизни в обеих моделях наблюдается от интенсивности изменений характеристик благосостояния, а именно от динамики среднедушевых доходов и общей площади жилых помещений на одного жителя. Отсюда делается вывод, что выявление степени чувствительности показателя ожидаемой продолжительности жизни к изменению каждого из рассмотренных факторов, может быть полезным инструментом в разработке государственной политики с учетом региональных особенностей, направленной на улучшение здоровья населения.

Ключевые слова: ожидаемая продолжительность жизни, уровень благосостояния населения, образ жизни, расходы на здравоохранение, потребление алкоголя.

JEL: H51, I18.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-76-86>.

Для цитирования: Коссова Т.В. Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни в современной России. Вопросы статистики. 2020;27(5):76-86.

Growth Factors of Life Expectancy in Modern Russia

Tatiana V. Kossova

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

The article presents some results of the author's research to assess the impact of several socio-economic factors on life expectancy. As determinants were considered socio-economic factors, namely welfare level, housing provision and nutrition structure, characteristics of the healthcare system, lifestyle indicators, as well as factors that affect comfort and safety of living. These factors are within the scope of several social programs currently being implemented in Russia.

The study is based on 2005–2016 data of the Federal State Statistics Service, as well as on information and statistical materials related to the budgets of the regions and territorial compulsory health insurance funds. Additionally, for the analysis, the author used a fixed effects panel model separately for men and women. The article presents estimates of the elasticity of life expectancy to the change of the set of factors.

The article shows, in particular, to what extent an increase in healthcare expenditures leads to an increase in life expectancy. Differences in the degree of influence on the life expectancy of an increase in total expenditures on health care and positive changes in the welfare and lifestyle of the country's population are empirically determined. At the same time, the elasticity coefficients for all the considered factors turned out to be higher in absolute value in the model for men than in the model for women. The author states that in both models the great-

est dependence relationship is observed between the life expectancy dynamics and the intensity of the change in well-being characteristics, namely the value of per capita income and the total area of living quarters per inhabitant. Hence, it is concluded that identifying the degree of sensitivity of life expectancy to changes in each of the factors considered can be a useful tool in developing state policy, taking into account regional characteristics, aimed at improving the health of the population.

Keywords: life expectancy, well-being level of the population, lifestyle, healthcare expenditures, alcohol consumption.

JEL: H51, I18.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-76-86>.

For citation: Kossova T.V. Growth Factors of Life Expectancy in Modern Russia. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):76-86. (In Russ.)

Введение

Улучшение здоровья населения страны является одной из приоритетных задач государства. Этому способствует реализация различных программ в сфере здравоохранения, инициативы по формированию здорового образа жизни населения, улучшение социально-экономического положения регионов и общий экономический рост. Всемирная организация здравоохранения акцентирует внимание на важности здорового образа жизни, включающего отказ от злоупотребления алкоголем, отказ от курения, здоровое питание и физическую активность – эти компоненты также играют существенную роль в формировании здоровья, наряду с генетическими факторами. Комплексным индикатором, характеризующим состояние здоровья населения, традиционно выступает ожидаемая продолжительность жизни при рождении. Преимуществом данного показателя является то, что он не зависит от возрастной структуры населения и может использоваться для сравнительного анализа, а также анализа динамики здоровья населения в разных странах и регионах. Данное обстоятельство обуславливает использование показателя средней продолжительности жизни в качестве целевого в государственной программе «Здоровье».

Исследование факторов, оказывающих влияние на здоровье населения, занимает значимое место в отечественных и зарубежных научных работах на протяжении длительного периода времени. Выявление детерминант здоровья направлено на поиск ресурсов для улучшения здоровья населения и увеличения ожидаемой продолжительности жизни. С этой целью во многих работах предпринимались попытки построения производственной функции здоровья [1]. Наряду с социально-экономическими факторами, как правило, рассматриваются факторы доступности медицинской помощи, достаточности питания и

образа жизни населения. Последнее представляется исключительно важным для России как для страны, демонстрирующей высокие объемы потребления крепких алкогольных напитков, которые оказывают разрушительное воздействие на здоровье населения [2]. При этом следует отметить, что чувствительность показателей здоровья населения и, в частности, средней продолжительности жизни к изменению объясняющих факторов различается во времени и в пространстве, что важно учитывать при распределении ресурсов, направляемых на повышение здоровья населения. Таким образом, целью настоящей работы является оценка факторов, связанных с величиной ожидаемой продолжительности жизни населения, и ответ на вопрос состоит в том, как соотносятся расходы на здравоохранение и факторы образа жизни с точки зрения воздействия на здоровье населения в современной России.

Детерминанты ожидаемой продолжительности жизни при рождении

Анализируя современные исследования, можно выделить несколько групп факторов, рассматриваемых в качестве детерминант ожидаемой продолжительности жизни в стране. Первой группой выступают социально-экономические факторы: доход на душу населения, степень неравенства населения по доходам, уровень безработицы. Так, Gilligan и Skrepnek [3] рассматривали 21 страну Восточно-Средиземноморского региона за период с 1995 по 2010 гг. и показали значимую связь ожидаемой продолжительности жизни с валовым внутренним продуктом. Такой же вывод сделан в статье Zare и соавторов [4], где рассматривалось 30 стран-участниц ОЭСР за период с 1985 по 2010 г. Blazquez-Fernández et al. [5] в своем исследовании для 8 стран азиатско-тихоокеанского региона за период 1995–2013 гг. определили, что рост средне-душевого дохода улучшает результаты здоровья,

измеряемые через величину ожидаемой продолжительности жизни. Кроме того, авторы отмечали значимость уровня безработицы. Ketenci и Murthy [6], изучая данные США за период 1960–2012 гг., выявили, что в наибольшей степени на ожидаемую продолжительность жизни влияют реальные среднедушевые доходы и показатели образования. Межстрановой анализ на данных ВОЗ за 2015 г. также показывает высокую корреляцию ожидаемой продолжительности жизни при рождении мужчин и женщин с валовым внутренним продуктом на душу населения [1]. В кластере стран со средним уровнем ожидаемой продолжительности жизни, куда вошла Россия, авторам удалось показать взаимосвязь ожидаемой продолжительности жизни с уровнем урбанизации [1].

В научных статьях подтверждается положительная связь расходов на здравоохранение с величиной ожидаемой продолжительности жизни. Такой вывод сделан в работах Linden и Ray [7], где рассматривались страны-участницы ОЭСР за период с 1970 по 2012 гг., Zare [4] и соавторов для 30 стран ОЭСР и Gilligan и Skrepnek [3] для 21 страны Восточно-Средиземноморского региона. Ранее в работе Caliskan [8] для 21-й страны ОЭСР был показан положительный эффект фармацевтических расходов на ожидаемую продолжительность жизни мужчин и женщин. Chan и соавторы [9] рассматривали страны Юго-Восточной Азии: Сингапур, Малайзия и Тайланд, период с 1980 по 2008 гг. Выделялись три основные группы детерминант ожидаемой продолжительности жизни, а именно: демографические, социально-экономические и ресурсы здравоохранения. На основании проведенного исследования был сделан вывод о необходимости большего охвата населения программами здравоохранения для смягчения региональных различий в работе здравоохранения и улучшения здоровья населения. Положительное влияние на ожидаемую продолжительность жизни расходов на здравоохранение отмечали Shahbaz et al. [10]. Авторы рассчитали статистические данные Пакистана за период 1972–2012 гг., что им дало основание обратить внимание на то, что важны не столько абсолютные суммы расходов на здравоохранение, сколько эффективность их использования. Аналогичной позиции придерживаются Blazquez-Fernández et al. [5], отмечающие, что эффективное расходование государственных средств на здравоохранение не обязательно приводит к росту ожидаемой продолжительности

жизни. Sede и Ohemeng [11] рассматривали данные по Нигерии за 1980–2011 гг. и выявили, что борьба с безработицей и борьба за эффективность использования государственных средств на здравоохранение могут способствовать росту ожидаемой продолжительности жизни.

В своем исследовании развивающихся стран за период 1970–2004 гг. Lin et al. [12] обращает внимание, что в менее развитых странах выигрыш в ожидаемой продолжительности жизни можно ждать не только от улучшения социально-экономических условий, но и от других факторов, например, в этой статье анализируется влияние политического режима, в частности демократии. При этом основным экономическим фактором выступает национальный доход. В числе прочих факторов упоминается уровень урбанизации. Так, например, Shahbaz et al. [10] выявили, что в Пакистане уровень урбанизации положительно влияет на ожидаемую продолжительностью жизни. Звездина и Иванова [13] рассматривали смертность и ожидаемую продолжительность жизни в регионах России за период 1999–2013 гг. и обратили внимание, что урбанизация оказывает влияние на показатели смертности, которые, в свою очередь, тесно связаны с ожидаемой продолжительностью жизни.

Звездина и Иванова [13] также обосновали, что одним из ключевых факторов, влияющих на ожидаемую продолжительность жизни в России, выступает эффективность системы здравоохранения. В исследованиях [14] система здравоохранения рассматривается с самых разных сторон, используя множество показателей, например, инвестиции в здравоохранение и медицинские инновации. К показателям, характеризующим систему здравоохранения, стоило бы отнести численность медицинского персонала на душу населения и число больничных учреждений. Gilligan и Skrepnek [3] определили, что обеспеченность докторами, как и охват населения вакцинацией, оказывают существенное влияние на ожидаемую продолжительность жизни в странах Восточно-Средиземноморского региона с относительно меньшим уровнем индустриализации.

Еще одной важной группой факторов выступают факторы образа жизни: потребление алкоголя и табака, правильное питание и занятие физической культурой. Связь потребления алкоголя с ожидаемой продолжительностью жизни в России давно и активно рассматривается экономистами,

демографами и медиками. Так, в одной из последних работ Школьников и др. [15] и Немцов и др. [16] показали, что потребление алкоголя во многом является объяснением смертности в России. Связь динамики смертности от различных причин смерти в России и потребления алкогольных напитков подробно рассматривается в работах Немцова [17], Андреева и Григорьева [18] и других авторов.

Halicioglu [19] рассматривал факторы ожидаемой продолжительности в Турции за период 1965-2005 гг. Эмпирические результаты показывают, что качество питания и доступность пищи наряду с расходами на здравоохранение являются основными детерминантами увеличения продолжительности жизни, тогда как курение, по-видимому, является основной причиной смертности. Поведенческие факторы объясняют вариацию ожидаемой продолжительности жизни и в странах ОЭСР. Zare и соавторы [4] показали, что курение и чрезмерное потребление калорийной пищи оказывают отрицательное влияние на ожидаемую продолжительность жизни. В исследовании Park и Nam [20] для 27 стран ОЭСР за период с 1994 по 2012 гг. выявлено, что потребление табака, сахара, жиров, а также численность врачей значимо влияют на ожидаемую продолжительность жизни при рождении. Факторы питания оказываются особенно важными в относительно бедных странах. Так, Kabir [21] рассматривал выборку из 91 развивающейся страны за 2002 г. и определил, что значительное влияние на рост ожидаемой продолжительности жизни оказывает увеличение доступности медицинского обслуживания, улучшение питания, особенно в бедных странах Африки к югу от Сахары. Shahbaz et al. [10] показал на данных для Пакистана 1972-2012 гг., что обеспеченность продовольствием делает значимый вклад в рост ожидаемой продолжительности жизни.

Кроме перечисленного выше, авторы уделяют внимание качеству социальной среды. Анализируя ожидаемую продолжительность жизни в российских регионах по данным государственной статистики и статистики ЦЭМИ РАН, Русинова и др. [22] определили, что межрегиональные различия в ожидаемой продолжительности жизни в значительной степени объясняются диф-

ференциацией в качестве социальной среды, а именно, уровнем преступности и социальной напряженности.

Таким образом, исследуя детерминанты здоровья населения России, необходимо включать в анализ показатели, характеризующие целый ряд факторов. Это показатели, характеризующие социально-экономическую ситуацию в регионах, работу системы здравоохранения, образ жизни населения, а также комфорт и безопасность проживания.

Оценка взаимосвязи факторов образа жизни и расходов на здравоохранение с величиной ожидаемой продолжительности жизни в регионах России

Исследование проводилось на основе данных по регионам Российской Федерации¹.

Для проведения анализа выбрана модель панельных данных с фиксированными эффектами, поскольку рассматриваются все регионы одной страны за исключением тех, где необходимые статистические данные имеются не за все годы - это республики Крым, Дагестан, Ингушетия и Чечня. Всего рассматривалось 77 регионов без выделения автономных округов из состава областей. Выбранная модель позволяет учесть индивидуальные эффекты, присущие регионам, которые невозможно включить в анализ напрямую либо по причине малой вариации во времени, например, климат региона, либо ввиду отсутствия соответствующих прокси-переменных.

Эконометрический анализ проводился на данных за период с 2005 по 2016 гг. Расширение периода представляется затруднительным ввиду отсутствия необходимой статистики в региональном разрезе. Все социально-экономические характеристики регионов взяты из сборников Федеральной службы государственной статистики за соответствующие годы. Однако расходы на здравоохранение рассматривались не только в части расходов бюджета региона на здравоохранение, но также и в части расходов территориальных фондов обязательного медицинского страхования с учетом коэффициента удорожания бюджетной услуги в соответствующем регионе. Эта информация содержится в законах субъектов федерации

¹ Федеральная служба государственной статистики. Сборник Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: <https://gks.ru/folder/210/document/13204>.

об исполнении бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования за каждый год. Сводный показатель расходов на здравоохранение, как и остальные стоимостные показатели, рассматривались в расчете на душу населения в ценах 2005 года.

Рассматривая факторы образа жизни, мы включаем в модель потребление абсолютного алкоголя на душу населения. Поскольку отсутствует статистика по потреблению алкоголя, мы используем данные о продажах алкоголя и принимаем предположение о том, что весь проданный в регионе алкоголь потребляется жителями этого региона. Очевидно, что это может не выполняться для Москвы, Санкт-Петербурга и некоторых приграничных регионов. Однако модель панельных данных с фиксированными эффектами позволяет учесть данные особенности, фиксируя их во времени. Статистическая информация по объемам продаж разных типов напитков агрегируется в один показатель, используя предположение, что в водке и коньяке содержится 40% чистого спирта, вине - 14, шампанском - 12, пиве - 5%. Показателем, позволяющим в некоторой степени уловить на макроуровне региональные различия в занятии физкультурой и спортом, выступает число плоскостных спортивных сооружений и спортивных залов. Отсутствие более детальной информации на макроуровне, включая информацию об интенсивности использования спортивных объектов, выступает ограничением исследования. Кроме того, оценивая модель для регионов России, мы не можем включить фактор курения ввиду отсутствия статистики по потреблению либо продажам табака населению. Факторы питания рассматри-

ваются через потребление мясных и молочных продуктов, сахара и овощей.

В научных работах оценка детерминант ожидаемой продолжительности жизни проводится для мужчин и женщин отдельно, поскольку величину ожидаемой продолжительности жизни могут объяснять разные факторы (Caliskan [8], Коссова и др. [23]). Функциональная форма модели имеет вид:

$$Y_{it} = \alpha + \beta'X_{it} + u_i + \varepsilon_{it}, \quad i = 1, \dots, 77 \\ t = 2005, \dots, 2016, \quad (1)$$

где Y_{it} - ожидаемая продолжительность жизни мужчин/женщин в регионе i в год t ; X_{it} - вектор объясняющих переменных; u_i - ненаблюдаемые индивидуальные эффекты регионов; ε_{it} - случайные ошибки, независимые и имеющие нормальное распределение с нулевым математическим ожиданием и одинаковой дисперсией σ^2 .

Перечень объясняющих переменных с указанием соответствующих статистических индикаторов приведен в Приложении 1. Описательные статистики представлены в Приложении 2. Коэффициенты корреляции между объясняющими переменными не превышают 0,7, следовательно, мы включаем все переменные в модель одновременно. Ввиду того, что регионы России разнородны по уровню социально-экономического развития, может иметь место проблема гетероскедастичности или неоднородности наблюдений. Например, ее источником может быть денежный показатель среднедушевых доходов. В связи с этим мы делаем поправку на гетероскедастичность в модели и используем робастные оценки стандартных ошибок.

Результаты оценивания моделей для мужчин и женщин представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты оценивания моделей для ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин по регионам России

Переменные	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении мужчин	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении женщин
Совокупные расходы на здравоохранение	0,0001*** (0,00003)	0,0001*** (0,00002)
Потребление алкоголя	-0,226*** (0,041)	-0,145*** (0,022)
Число спортивных объектов	0,0003* (0,0002)	0,0002 (0,0001)
Численность населения на 1 больничную койку	0,047*** (0,008)	0,032*** (0,006)
Численность населения на 1 врача	-0,008 (0,005)	-0,009** (0,003)
Численность населения на 1 работника среднего медицинского персонала	-0,005 (0,016)	-0,003 (0,01)

Переменные	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении мужчин	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении женщин
Мощность врачебных учреждений	0,006 (0,004)	0,005* (0,002)
Объем платных медицинских услуг населению	0,00002 (0,00007)	0,00001 (0,00004)
Потребление сахара	-0,024 (0,027)	-0,018 (0,019)
Потребления мяса	0,019** (0,008)	0,013** (0,005)
Потребление молока	-0,001 (0,004)	0,0006 (0,002)
Потребление овощей	0,001 (0,001)	0,001 (0,0008)
Среднедушевые доходы	0,0004*** (0,00007)	0,0002*** (0,00005)
Уровень безработицы	0,033 (0,034)	-0,0003 (0,022)
Коэффициент Джини	1,201 (5,523)	-5,196 (3,359)
Доля городского населения	0,034 (0,069)	0,072 (0,056)
Выбросы в атмосферу	0,0004 (0,0003)	0,0003 (0,0002)
Число зарегистрированных преступлений	-0,0005*** (0,0001)	-0,0004*** (0,0001)
Общая площадь жилых помещений	0,3*** (0,077)	0,116** (0,046)
Константа	45,167*** (6,281)	64,161*** (4,32)
Число наблюдений	924	924
R-squared	0,88	0,86

Стандартные ошибки в скобках: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что расходы на здравоохранение на душу населения значимо и положительно связаны с ожидаемой продолжительностью жизни как мужчин, так и женщин. Также обращает на себя внимание тот факт, что коэффициент при переменной «численность населения на одну больничную койку» оказался в обеих моделях значимым и положительным. В последние годы процесс реформирования здравоохранения в стране сопровождался сокращением числа больничных коек с одновременным увеличением их оборачиваемости и концентрацией в более крупных лечебных учреждениях. В указанных обстоятельствах на каждую больничную койку приходится больший объем финансирования, чем раньше, что приводит к улучшению показателей продолжительности жизни.

Такие показатели как «мощность врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений в расчете на 10000 населения» и «численность населения на одного врача» оказались значимыми

только в модели для женщин. Знаки при коэффициентах: положительный у первого и отрицательный у второго, позволяют сделать вывод о том, что меньшая обеспеченность врачами негативно сказывается на ожидаемой продолжительности жизни женщин. Вероятно, это объясняется тем, что женщины зачастую демонстрируют большую склонность регулярно проводить профилактику заболеваний и в среднем чаще прибегают к медицинской помощи.

Факторы образа жизни демонстрируют не менее значимую связь с величиной ожидаемой продолжительности жизни. Как в модели для мужчин, так и в модели для женщин негативное воздействие на ожидаемую продолжительность жизни оказывает потребление абсолютного алкоголя. При этом коэффициент в модели для мужчин в полтора раза выше, чем соответствующий коэффициент в модели для женщин. Число спортивных учреждений значимо связано с ожидаемой продолжительностью жизни только для мужчин. Отметим, что в отсутствие информации

об интенсивности использования спортивных сооружений, а также иной физической активности населения, используемый прокси-показатель для занятия физическими упражнениями и физической активности может интерпретироваться с некоторой долей условности. Тем не менее, даже такой показатель общего характера позволил установить статистически значимую положительную связь с ожидаемой продолжительностью жизни мужчин. Скорее всего, мужчины более активно используют имеющуюся в регионе спортивную инфраструктуру, и это положительно сказывается на их здоровье.

Значимую и положительную связь с ожидаемой продолжительностью жизни, как женщин, так и мужчин, продемонстрировали такие социально-экономические факторы как среднедушевые денежные доходы и обеспеченность жилыми помещениями. Из факторов, характеризующих питание, значимым оказалось только потребление мясных продуктов. Нашло подтверждение и предположение о негативном влиянии уровня преступности на ожидаемую продолжительность жизни.

Чувствительность ожидаемой продолжительности жизни к изменению значимых факторов для каждой модели представлена в таблице 2.

Таблица 2

Эластичность ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин к изменению социально-экономических факторов

Переменные	Изменение ожидаемой продолжительности жизни мужчин при изменении фактора на 1%	Изменение ожидаемой продолжительности жизни женщин при изменении фактора на 1%
Совокупные расходы на здравоохранение	0,014*** (0,002)	0,009*** (0,001)
Потребление алкоголя	-0,029*** (0,005)	-0,015*** (0,002)
Число спортивных объектов	0,01* (0,005)	
Численность населения на 1 больничную койку	0,077*** (0,014)	0,043*** (0,008)
Численность населения на 1 врача		-0,027** (0,011)
Мощность врачебных учреждений		0,019* (0,01)
Среднедушевые доходы	0,064*** (0,011)	0,037*** (0,006)
Потребление мяса	0,015** (0,006)	0,008** (0,003)
Общая площадь жилых помещений	0,112*** (0,029)	0,036** (0,014)
Число зарегистрированных преступлений	-0,018*** (0,005)	-0,012*** (0,002)

Стандартные ошибки в скобках: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Как видно из таблицы 2, чувствительность ожидаемой продолжительности жизни мужчин к изменению всех рассмотренных факторов оказалась значительно более выраженной, чем у женщин, поскольку значения коэффициентов эластичности в модели для мужчин значительно превосходят по модулю аналогичные коэффициенты в модели для женщин. Также обращает на себя внимание то обстоятельство, что в обеих моделях ожидаемая продолжительность жизни оказалась менее чувствительной к изменению расходов на здравоохранение, чем к потреблению алкоголя. Подтверждается предположение о том, что факторы образа жизни оказывают

не менее существенное влияние на формирование здоровья по сравнению с расходами на здравоохранение. При увеличении потребления алкоголя на 1% ожидаемая продолжительность жизни снижается на 2,9% для мужчин и на 1,5% для женщин.

Однако наибольшая чувствительность ожидаемой продолжительности жизни в обеих моделях проявляется к характеристикам благосостояния, а именно к величине среднедушевых доходов и общей площади жилых помещений на одного жителя. На протяжении рассматриваемого периода увеличение среднедушевой площади жилых помещений на 1% сопровождалось увеличением

продолжительности жизни мужчин на 11%, у женщин - на 3,6%.

Проведенный анализ говорит о том, что факторы уровня и образа жизни оказываются не менее значимыми для формирования здоровья населения, чем расходы на здравоохранение. Задача увеличения ожидаемой продолжительности жизни может быть решена не только за счет роста расходов на здравоохранение, но и с помощью формирования здорового образа жизни, в частности, эффективной антиалкогольной политики и популяризации регулярных занятий физическими упражнениями.

Заключение

Забота о здоровье населения является одной из главных задач государства, поскольку это во многом определяет качество человеческого капитала страны и возможности экономического роста. В статье рассматривались социально-экономические факторы, определяющие здоровье населения, измеряемое как ожидаемая продолжительность жизни при рождении, и проверялась гипотеза о том, что в современной России факторы образа жизни оказывают не менее существенное влияние на здоровье населения, чем расходы на здравоохранение. Проведенный анализ позволил сделать вывод о том, что на протяжении рассмотренного периода показатели ожидаемой продолжительности жизни демонстрировали более высокую чувствительность к характеристикам благосостояния и образа жизни населения, чем к расходам на здравоохранение. Среди характеристик образа жизни наиболее значимую связь с ожидаемой продолжительностью жизни продемонстрировал объем потребления алкоголя. Рост числа спортивных объектов в регионе также положительно сказывается на увеличении ожидаемой продолжительности жизни. При этом потребление алкоголя снижает ожидаемую продолжительность жизни в большей степени у мужчин, нежели чем у женщин. Также следует отметить, что в настоящее время для мужчин характерна значительно более высокая чувствительность ожидаемой продолжительности жизни мужчин к изменению всех рассмотренных факторов здоровья. Данное обстоятельство можно оценить позитивно в условиях наблюдаемого в стране высокого разрыва в продолжительности жизни мужчин и женщин. Таким образом, ан-

тиалкогольная политика, ограничивающая доступность алкоголя и способствующая снижению совокупных объемов его потребления, вместе с политикой популяризации занятий физическими упражнениями и доступности спортивной инфраструктуры в регионе является существенным резервом повышения ожидаемой продолжительности жизни в стране.

Литература

1. Колоснищина М.Г., Коссова Т.В., Шелунцова М.А. Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни: кластерный анализ по странам мира // Демографическое обозрение. 2019. № 6(1). С. 124-150.
2. Немцов А.В., Костенко Н.А. Алкогольная патология и типы алкогольных напитков // Вопросы наркологии. 2015. № 3. С. 62-71.
3. Gilligan A.M., Skrepnek G.H. Determinants of life expectancy in the Eastern Mediterranean Region. *Health Policy and Planning*, 2015. No. 30. P. 624-637.
4. Zare H., Gaskin D.J., Anderson G. Variations in Life Expectancy in Organization for Economic Co-operation and Development Countries - 1985-2010. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2015. No. 43. P. 786-795.
5. Blazquez-Fernández C., Cantarero-Prieto D., Pascual-Saez M. Health Expenditure and Socio-economic Determinants of Life Expectancy in the OECD Asia/Pacific Area Countries. *Applied Economics Letters*. 2017. No. 24(3). P. 167-169.
6. Ketenci N., Murthy V.N.R. Some Determinants of Life Expectancy in the United States: Results from Cointegration Tests under Structural Breaks. *Journal of Economics and Finance*. 2018. No. 42, P. 508-525.
7. Linden M., Ray D. Life Expectancy Effects of Public and Private Health Expenditures in OECD Countries 1970-2012: Panel time series approach. *Economic Analysis and Policy*. 2017. No. 56. P. 101-113.
8. Caliskan Z. The Relationship Between Pharmaceutical Expenditure and Life Expectancy: Evidence from 21 OECD Countries. *Applied Economics Letters*. 2009. No. 16(16). P. 1651-1655.
9. Chan M.F., Devi K. Factors Affecting Life Expectancy: Evidence From 1980-2009 Data in Singapore, Malaysia, and Thailand. *Asia-Pacific Journal of Public Health*. 2015. No. 27(2). P. 136-146.
10. Shahbaz M., Loganathan N., Mujahid N., Ali A., Nawaz A. Determinants of Life Expectancy and its Prospects Under the Role of Economic Misery: A Case of Pakistan. *Social Indicators Research*. 2016. No. 126. P. 1299-1316.
11. Sede P., Ohemeng W. Socio-Economic Determinants of Life Expectancy in Nigeria (1980-2011). *Health Economics Review*. 2015. No. 5(2). P. 1-11.
12. Lin R-T., Chen Y-M., Chien L-C., Chan C-C. Political and Social Determinants of Life Expectancy in Less Developed Countries: a Longitudinal Study. *BMC Public Health*. 2012. (12)85.

13. **Звездина Н.В., Иванова Л.В.** Ожидаемая продолжительность жизни и факторы, влияющие на нее // Вопросы статистики. 2015. № 7. С. 10-20.
14. **Ерахтина А.Д.** Инвестиции в здравоохранение, продолжительность жизни и экономический рост // ЭКО. 2019. № 6(540). С. 8-25.
15. **Shkolnikov V.M., Leon D.A., Danilova I.** A Changeable Relation Between Alcohol and Life Expectancy in Russia. Journal of Studies on Alcohol and Drugs. 2019. No. 80(5). P. 501-502.
16. **Nemtsov A., Neufeld M., Rehm J.** Are Trends in Alcohol Consumption and Cause-Specific Mortality in Russia between 1990 and 2017 the Result of Alcohol Policy Measures? Journal of Studies on Alcohol and Drugs. 2019. No. 80. P. 489-498.
17. **Немцов А.В.** Есть такая наука - алкология // Демоскоп Weekly, 2013. № 567-568. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0567/tema01.php>.
18. **Grigoriev P., Andreev E.M.** The Huge Reduction in Adult Male Mortality in Belarus and Russia: Is It Attributable to Anti-Alcohol Measures? Plos One, 2015. P. 10(9).
19. **Halicioglu F.** Modeling life expectancy in Turkey. Economic Modelling. 2011. No. 28. P. 2075-2082.
20. **Park M-B., Nam E.W.** National Level Social Determinants of Health and Outcomes: Longitudinal Analysis of 27 Industrialized Countries. SAGE Open. 2019. P. 1-8.
21. **Kabir M.** Determinants of Life Expectancy in Developing Countries. The Journal of Developing Areas. 2008. No. 41(2). P. 185-204.
22. **Русинова Н.Л., Панова Л.В., Сафронов В.В.** Экономические и социальные факторы продолжительности жизни в России: межрегиональный анализ // Охрана здоровья: проблемы организации, управления и уровни ответственности. Федеральный образовательный портал «ЭСМ» Экономика социология менеджмент. 2007. URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/16207101>.
23. **Коссова Т.В., Коссова Е.В., Шелунцова М.А.** Влияние потребления алкоголя на смертность и ожидаемую продолжительность жизни в регионах России // Экономическая политика. 2017. Т. 12. № 1. С. 58-83.

Приложение 1

Объясняющие переменные в модели

Названия статистических показателей
<i>Социально-экономические характеристики региона</i>
Среднедушевые денежные доходы населения в ценах 2005 года (руб. на человека в месяц)
Уровень безработицы (процентов)
Общая площадь жилых помещений на одного жителя (квадратных метров, на конец года)
Коэффициент Джини
Доля городского населения в общей численности населения
<i>Факторы, характеризующие систему здравоохранения региона</i>
Расчетный показатель расходов на здравоохранение на 1 человека в ценах 2005 года (рублей за год)
Объем платных медицинских услуг населению в ценах 2005 года на душу населения (млн рублей)
Численность населения на 1 больничную койку (человек)
Численность населения на 1 врача (человек)
Численность населения на 1 работника среднего медицинского персонала (на конец года, человек)
Мощность врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений на 10000 населения (на конец года, посещений в смену)
<i>Факторы, характеризующие питание</i>
Потребление сахара на душу населения в год (кг)
Потребление мяса и мясопродуктов на душу населения в год (кг)
Потребление молока и молочных продуктов на душу населения в год (кг)
Потребление овощей и продовольственных бахчевых культур на душу населения в год (кг)
<i>Факторы образа жизни</i>
Потребление абсолютного алкоголя, определяемое как суммарный объем продаж алкогольных напитков в регионе в пересчете на литры чистого спирта (литров на человека в год)
Число спортивных объектов в регионе - сумма плоскостных спортивных сооружений и спортивных площадок в регионе (штук)
<i>Факторы, характеризующие комфорт и безопасность проживания в регионе</i>
Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников в субъекте Российской Федерации (тысяч тонн, значение показателя за год)
Число зарегистрированных преступлений на 100000 чел. населения (значение показателя за год)

Описательные статистики переменных

Название переменной	Среднее	Среднеквадратическое отклонение	Минимум	Максимум
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении мужчин	62,19	3,37	50,6	73,5
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении женщин	74,31	2,59	61,6	80,4
Численность населения на 1 больничную койку	100,8	17,73	39,8	153,5
Численность населения на 1 врача	218,89	44,9	114,4	367,8
Численность населения на 1 работника среднего медицинского персонала	89,45	12,67	59,8	138,9
Мощность врачебных учреждений	268,83	51,56	175,6	603,3
Объем платных медицинских услуг населению	0,0009	0,0006	0,0001	0,0046
Совокупные расходы на здравоохранение	5159,7	1787,09	362,19	15807,9
Потребление абсолютного алкоголя на душу населения	8,16	2,62	0,94	23,8
Потребление сахара	38,24	7,07	23	60
Потребление мяса	49,68	12,85	2	82
Потребление молока	128,57	48,3	2	256
Потребление овощей	78,44	56,93	2	147
Число спортивных объектов	2556,12	2010,02	55	15065
Среднедушевые доходы	9776,12	4063,61	2425	30024,51
Уровень безработицы	7,1	3,03	0,8	23,4
Коэффициент Джини	0,38	0,03	0,32	0,56
Доля городского населения	70,32	12	26,2	100
Выбросы в атмосферу	246,14	493,48	1,6	4178,77
Число зарегистрированных преступлений	1964,57	704,9	729	4941
Общая площадь жилых помещений	23,33	3,06	12,3	33,7

Сведения об авторе

Коссова Татьяна Владимировна - канд. экон. наук, доцент департамента прикладной экономики факультета экономических наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 109028, г. Москва, Покровский бульвар, 11, каб. S528. E-mail: tkossova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9939-2654>.

Финансирование

Работа выполнена в рамках тематического плана научно-исследовательских работ НИУ «Высшая школа экономики» за 2018 г. (ТЗ-154).

References:

1. Kolosnitsyna M., Kossova T., Sheluntcova M. Factors of the Life Expectancy Increase: Country-Level Cluster Analysis. *Demographic Review*. 2019;6(1):124-150. (In Russ.)
2. Nemtsov A.V., Kostenko N.A. Alcohol Pathology and Types of Alcoholic Beverages. *Journal of Addiction Problems*. 2015;(3):62-71. (In Russ.)
3. Gilligan A.M., Skrepnek G.H. Determinants of Life Expectancy in the Eastern Mediterranean Region. *Health Policy and Planning*. 2015;(30):624-637.

4. Zare H., Gaskin D.J., Anderson G. Variations in Life Expectancy in Organization for Economic Cooperation and Development Countries - 1985-2010. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2015;(43):786-795.
5. Blazquez-Fernández C., Cantarero-Prieto D., Pascual-Saez M. Health Expenditure and Socio-Economic Determinants of Life Expectancy in the OECD Asia/Pacific Area Countries. *Applied Economics Letters*. 2017;24(3):167-169.
6. Ketenci N., Murthy V.N.R. Some Determinants of Life Expectancy in the United States: Results from Cointegration Tests Under Structural Breaks. *Journal of Economics and Finance*. 2018;(42):508-525.

7. **Linden M., Ray D.** Life Expectancy Effects of Public and Private Health Expenditures in OECD countries 1970-2012: Panel Time Series Approach. *Economic Analysis and Policy*. 2017;(56):101-113.
8. **Galiskan Z.** The Relationship Between Pharmaceutical Expenditure and Life Expectancy: Evidence from 21 OECD Countries. *Applied Economics Letters*. 2009;16(16):1651-1655.
9. **Chan M.F., Devi K.** Factors Affecting Life Expectancy: Evidence From 1980-2009 Data in Singapore, Malaysia, and Thailand. *Asia-Pacific Journal of Public Health*. 2015;27(2):136-146.
10. **Shahbaz M., et al.** Determinants of Life Expectancy and its Prospects Under the Role of Economic Misery: A Case of Pakistan. *Social Indicators Research*. 2016;(126):1299-1316.
11. **Sede P., Ohemeng W.** Socio-Economic Determinants of Life Expectancy in Nigeria (1980-2011). *Health Economics Review*. 2015;5(2):1-11.
12. **Lin R-T., et al.** Political and Social Determinants of Life Expectancy in Less Developed Countries: A Longitudinal Study. *BMC Public Health*. 2012;(12):85.
13. **Zvezdina N., Ivanova L.** Life Expectancy in Russia and Its Underlying Factors. *Voprosy statistiki*. 2015;(7):10-20. (In Russ.)
14. **Erahtina A.D.** Medical Investment, Life Expectancy and Economic Growth. *ECO*. 2019;49(6):8-25. (In Russ.)
15. **Shkolnikov V.M., Leon D.A., Danilova I.** A Changeable Relation Between Alcohol and Life Expectancy in Russia. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*. 2019;80(5):501-502.
16. **Nemtsov A., Neufeld M., Rehm J.** Are Trends in Alcohol Consumption and Cause-Specific Mortality in Russia Between 1990 and 2017 the Result of Alcohol Policy Measures? *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*. 2019;(80):489-498.
17. **Nemtsov A.V.** There is Such a Science — Alcology. *Demoscope Weekly*. 2013;(567-568). (In Russ.) Available from: <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0567/tema01.php>.
18. **Grigoriev P., Andreev E.M.** The Huge Reduction in Adult Male Mortality in Belarus and Russia: Is It Attributable to Anti-Alcohol Measures? *Plos One*. 2015;10(9).
19. **Halicioglu F.** Modeling life expectancy in Turkey. *Economic Modelling*. 2011;(28):2075-2082.
20. **Park M-B., Nam E.W.** National Level Social Determinants of Health and Outcomes: Longitudinal Analysis of 27 Industrialized Countries. *SAGE Open*. April 2019.
21. **Kabir M.** Determinants of Life Expectancy in Developing Countries. *The Journal of Developing Areas*. 2008;41(2):185-204.
22. **Rusinova N.L., Panova L.V., Safronov V.V.** Economic and Social Factors of Life Expectancy in Russia: An Inter-Regional Analysis. In: *Health Protection: Problems of Organization, Management and Levels of Responsibility. Proc. of the Online Conference, Economy, sociology, management (ESM) Federal educational portal, 16-24 April 2007*. (In Russ.) Available from: <http://ecsocman.hse.ru/text/16207101>.
23. **Kossova T.V., Kossova E.V., Sheluntsova M.A.** Estimating the Impact of Alcohol Consumption on Mortality and Life Expectancy in Russian Regions. *Ekonomicheskaya Politika / Economic Policy*. 2017;12(1):58-83. (In Russ.)

About the author

Tatiana V. Kossova - Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Applied Economics, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics (HSE University). 11, Pokrovsky Bulvar, Room S528, Moscow, 109028, Russia. E-mail: tkossova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9939-2654>.

Funding

This work was carried out within the framework of the HSE thematic plan for research and development works for 2018 (TZ-154).

Формула Торнквиста для расчета индекса потребительских цен в России: теория и практика

Мария Александровна Козлова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия

В статье отражена авторская позиция по поводу корректировки так называемого эффекта замещения, который влияет на величину индекса потребительских цен, рассчитываемого в настоящее время по формуле Ласпейреса. Автор предлагает на основе существующей методологии построения индексов (аксиоматического, экономического и стохастического подходов) решение проблемы адекватности статистических измерений динамики потребительских цен в случае, когда в результате изменения цен в потребительской корзине относительно дорогой товар заменяется покупателем на относительно более дешевый. В статье обосновывается использование формулы Торнквиста, обладающей лучшими свойствами по сравнению с другими формулами, применяемыми при построении гиперболических индексов.

На основе методологии и данных Росстата произведен расчет индекса потребительских цен для России по формуле Торнквиста с использованием квартальных групповых индексов цен и долей потребительских расходов на уровне страны. Для оценки результатов эмпирических апробаций был рассчитан индекс потребительских цен, определенный по формуле Ласпейреса, с использованием тех же квартальных данных, что и индекс Торнквиста. Значения индекса цен по формуле Торнквиста в большинстве случаев ниже, чем показатели динамики цен, полученные по формуле Ласпейреса. Это заключение обосновано как теоретически, так и эмпирически и подтверждено для России. Однако в силу несоблюдения условий плавных трендов цен в отдельных кварталах различие между значениями индексов Торнквиста и Ласпейреса оказывается существенно большим, чем представлено в эмпирических исследованиях в других странах.

Индекс потребительских цен, рассчитанный по формуле Торнквиста, в системе показателей статистики цен в России можно определить как показатель, уточняющий основной индекс потребительских цен. Расчет его значения необходим для реалистичного описания процессов, происходящих на потребительском рынке.

Ключевые слова: индекс стоимости жизни, индекс потребительских цен, формула Ласпейреса, эффект замещения, формула Торнквиста, гиперболический индекс.

JEL: C48, D12, D40, E31, R21.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-87-94>.

Для цитирования: Козлова М.А. Формула Торнквиста для расчета индекса потребительских цен в России: теория и практика. Вопросы статистики. 2020;27(5):87-94.

Törnqvist Formula for Calculating a Consumer Price Index in Russia: Theory and Practice

Mariya A. Kozlova

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

The article reflects the author's position on the adjustment of the so-called substitution bias, which affects the value of the consumer price index, currently calculated using the Laspeyres formula. The author proposes a solution to the problem of the adequacy of statistical measurements of the dynamics of consumer prices in the case when, as a result of changing cost of the consumer basket, a buyer replaces a relatively expensive product with a relatively cheaper one. This solution is based on the existing index construction methodology (axiomatic, economic and stochastic approaches). The article substantiates the use of the Törnqvist formula, which has better properties in comparison with other formulae used in the construction of superlative indices.

The authors calculated the Törnqvist price index for Russia based on Rosstat methodology and data using country-level quarterly group price indices and shares of consumer spending. To evaluate the results of empirical testing Laspeyres price index was compiled using the same quarterly data as the Törnqvist index. The values of the Törnqvist price index in most cases are less than the price dynamics obtained according to the Laspeyres formula. This conclusion is proved both theoretically and empirically, and it is confirmed for Russia as well. However, due to the non-observance of the conditions of smooth trends in consumer prices, the difference between the values of the Törnqvist and Laspeyres indices is significantly larger in certain quarters than that presented in empirical studies in other countries.

Consumer price index, calculated using the Törnqvist formula, in the system of indicators of price statistics in Russia can be defined as an indicator that specifies the main consumer price index. Calculation of its value is necessary for a more realistic description of the processes taking place in the consumer market.

Keywords: cost-of-living index, consumer price index, Laspeyres formula, substitution bias, Törnqvist formula, superlative index.

JEL: C48, D12, D40, E31, R21.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-87-94>.

For citation: Kozlova M.A. Törnqvist Formula for Calculating a Consumer Price Index in Russia: Theory and Practice. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):87-94. (In Russ.)

Оценка динамики цен на потребительском рынке представляет собой важную задачу для национальных статистических служб, которую необходимо решать оперативно, обеспечивая точность результатов. Индекс потребительских цен (ИПЦ) – это показатель, который определяет решение данной задачи. За более чем вековую историю развития методологии и методики расчета ИПЦ основное внимание уделялось качеству выборочных совокупностей – населенных пунктов, пунктов продаж товаров и услуг, набора потребительских товаров и услуг; при этом основа ИПЦ – формула Ласпейреса – оставалась неизменной. В статье рассматривается другой вариант оценки ИПЦ – с помощью формулы Торнквиста, которая обладает рядом преимуществ перед формулой Ласпейреса.

Индекс потребительских цен: история теоретических и практических подходов к его расчету

Появление в статистической практике США ИПЦ, который до 1945 г. назывался индексом стоимости жизни (ИСЖ), было продиктовано проблемой корректировки заработной платы наемных рабочих и служащих в условиях высокой волатильности цен в Первую мировую войну. Четко обозначенная задача решалась статистиками на достаточно ограниченных выборках, охватывающих от 39 до 51 крупного города и от 15 до 40 товаров (продуктов питания) в период между двумя мировыми войнами [1]. Расчет изменения стоимости жизни на основе небольшого количества товаров осуществлялся через соотнесение стоимости фиксированного объема этих товаров в текущем и базисном периодах, то есть с помощью индекса Ласпейреса (фактически – индекса Лоу, так как в качестве базисного периода для объемов

товаров использовался промежуток времени, отличающийся от периодов регистрации цен). Этот способ сопоставления цен разных товаров понятен и прост, но в то же время подобное упрощение не учитывает наличия основополагающего принципа поведения потребителей – реакции на изменение цен при переходе от одного периода к другому.

На этот недостаток указал А. Конюс, концепция ИСЖ которого получила свое развитие после публикации перевода его статьи на английский язык в 1939 г.: на основе индекса цен потребитель определяет, как изменилась стоимость набора благ, который необходим для поддержания определенного уровня жизни; а уровень жизни определяется разным объемом товаров и услуг в базисном и отчетном периодах. Различие между ИПЦ и ИСЖ обусловлено тем, что при расчете первого индекса не учитывается эффект замещения одного товара другим из-за изменения ценовых условий рынка в разные периоды. Такие отклонения в литературе называют *bias*, о чем более подробно писал Ю.Н. Иванов: «понятие *bias* – удобный инструмент для определения неадекватных методов и формул, но вместе с тем он представляется довольно расплывчатой категорией, так как во многих случаях неясно, что именно следует рассматривать в качестве теоретически обоснованного критерия» [2, с. 13]. Как отмечал А. Конюс, «проблема построения истинного индекса стоимости жизни неразрывно связана с общей проблемой установления функциональной зависимости между потреблением и ценами» [3, с. 41].

В результате сформировалось три направления в решении проблемы более точной оценки стоимости жизни с помощью ИПЦ. *Первое* направление, получившее свое развитие в 1940-1970-х годах, было связано с созданием «новых» формул

индекса цен, которые бы включали информацию о различных коэффициентах эластичности и оценки функции полезности [4-6]. Практическое использование предложенных в работах формул для расчета ИПЦ затруднено в силу сложности оценки функции полезности потребителей на макроуровне.

Второе направление представлено эконометрическими исследованиями для оценки отклонений, основанной на несоответствии ИПЦ и показателей, связанных с потреблением домашних хозяйств как на макроэкономических данных [7], так и на микроданных [8 и 9]. Преимуществом работ с оценкой на микроданных является дифференциация домашних хозяйств по составу, возрасту и уровню доходов и определение различий в ИСЖ для разных групп домашних хозяйств.

Два первых направления развития методологии и методики расчета ИПЦ не соответствуют возможностям их применения национальными статистическими службами из-за отсутствия необходимой статистической информации на уровне национальной экономики и необходимости оперативной оценки ИПЦ. *Третье* же направление развития ИПЦ, связанное с минимизацией отклонений от ИСЖ, предполагает разработку методов, которые не меняют существующий алгоритм расчета, а трансформируют отдельные его составляющие.

Отклонения ИПЦ обсуждались на страницах «Журнала Американской статистической ассоциации» еще в начале 1930-х годов, до публикации статьи А. Конюса. Главный вопрос касался нерегулярного обновления весов, основанных на структуре потребительских расходов, в результате чего формировались искажения, связанные с неактуальностью долей расходов [10 и 11]. До конца 1990-х годов способ минимизации отклонений ИПЦ в практике США состоял в улучшении качества выборочных совокупностей. В 1998 г. было анонсировано изменение базовой формулы расчета индексов цен на нижних уровнях агрегации: со средней арифметической величины на среднюю геометрическую [12]. Через четыре года после этого события Бюро статистики труда США стало рассчитывать дополнительно ИПЦ по формуле Торнквиста, в результате чего решался

вопрос устранения эффекта замещения на высоких уровнях агрегации [13, p. 51].

Отклонение ИПЦ от ИСЖ и критерии выбора формулы индекса

Концепция отклонений (bias) ИПЦ от ИСЖ активно развивалась во второй половине XX века. В результате были выделены следующие виды отклонений:

- 1) отклонение из-за изменения цен на товары и услуги, о котором писал А. Конюс;
- 2) отклонение из-за замены организации торговли и сферы услуг с разной ценовой политикой;
- 3) отклонение из-за изменения качественных характеристик существующих благ;
- 4) отклонение вследствие появления новых товаров и услуг [14].

Первый вид отклонений связан с эффектом замещения одного товара (услуги) другими из-за изменения цен, который обусловлен поведением потребителей и, соответственно, может определяться функциональной формой потребительских расходов, зависящей от типа замещения товаров и услуг. Методика расчета ИПЦ предполагает последовательное обобщение товаров и услуг: конкретные товары (услуги), товар-представитель, группы товаров, укрупненные разделы и ИПЦ. Таким образом, реакция потребителя при изменении цены на товары (услуги) внутри группы соответствует одной модели поведения, а на товары (услуги) разных групп - другой модели.

На уровне расчета индивидуальных невзвешенных индексов цен для определенной территории (населенного пункта) использование средней геометрической величины вместо средней арифметической определяется двумя факторами, связанными с двумя подходами к индексам: аксиоматическим и экономическим. Согласно аксиоматическому подходу, формула Ласпейреса не отвечает одной важной группе аксиом - критериям обратимости во времени. А формула средней геометрической индивидуальных индексов цен строго отвечает критерию обратимости во времени, тогда как средняя арифметическая - только в случае строгой пропорциональности изменения цен:

$$\prod_{i=1}^n \frac{p_i^1}{p_i^0} \times \prod_{i=1}^n \frac{p_i^0}{p_i^1} = 1, \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right) \times \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \left(\frac{p_i^0}{p_i^1} \right) \geq 1, \quad (2)$$

где $\prod_{i=1}^n \frac{p_i^1}{p_i^0}^{1/n}$ - средний геометрический индивидуальный индекс, отражающий изменение цен на товары (услуги) $i = 1, 2, \dots, n$ в периоде 1 по сравнению с периодом 0; $\sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \left(\frac{p_i^1}{p_i^0} \right)$ - средний арифметический индекс, отражающий изменение цен в периоде 1 по сравнению с периодом 0.

С позиции экономического подхода, индексы цен должны рассматриваться в контексте минимизации потребительских расходов. Обобщение идей, связанных с определением оптимальной формы функции потребительских расходов на уровне индивидуальных индексов, позволило определить функцию Кобба-Дугласа (соответствует среднему геометрическому индексу) как наилучшую по сравнению с функцией Леонтьева (соответствует среднему арифметическому) [15, р. 17-19]. Таким образом, использование формулы средней геометрической величины при расчете индивидуальных индексов поддерживается утверждением, что товары (услуги) могут приобретаться в разных пропорциях и потребитель определяет их в соответствии с изменением ценовых условий. Применение данной формулы позволяет решить вопрос учета эффекта замещения аналогичных товаров разных брендов или товаров, приобретенных в разных магазинах, а также товаров внутри группы аналогичных товаров, то есть она связана с первым и вторым типом отклонений, приведенных в начале этого раздела.

Однако существует эффект замещения, связанный с заменой товаров (услуг) разных групп и который не определяется формулой средней геометрической. Эта проблема может быть решена на более высоком уровне агрегации - при расчете групповых индексов цен и ИПЦ в целом. Если средняя геометрическая сегодня включена в национальные методики расчета ИПЦ, то проблема межгруппового замещения не имеет однозначного решения прежде всего потому, что уже более 100 лет формула Ласпейреса, имеющая простое экономическое обоснование, является основой для расчета ИПЦ.

Решение вопроса минимизации первого вида отклонений связано с выбором другой формулы для расчета ИПЦ. Среди всех индексов, включающих два основных компонента - цены и количества товаров (услуг), при решении данного вопроса большее внимание уделяется группе гиперболических индексов (индексы Фишера, Торнквиста и Уолша), и выбор между индексами определяется свойствами формул с позиций разных подходов к индексам.

С точки зрения аксиоматического (первого) подхода, индекс Фишера - единственный, отвечающий всем 20 критериям, тогда как индекс Торнквиста не соответствует девяти из них, среди которых нет критерия обратимости во времени. И в этом его преимущество перед формулами Ласпейреса и Пааше, но не Фишера. Наряду с аксиоматическим подходом, по которому только индекс Фишера отвечает всем критериям, существует второй (альтернативный) аксиоматический подход, в котором критерии характеризуют либо только индекс цен, либо только индекс количеств, тогда как первый подходит для индексов цен и количеств одновременно. Объединяют эти подходы восемь одинаковых критериев. Всем 17 критериям второго аксиоматического подхода соответствует формула Торнквиста. Среди аксиом второго аксиоматического подхода есть критерий транзитивности цен при фиксированных весах:

$$I_p(p^0, p^1, d^T, d^{T+1}) I_p(p^1, p^2, d^T, d^{T+1}) = I_p(p^0, p^2, d^T, d^{T+1}), \quad (3)$$

где $I_p(p^0, p^1, d^T, d^{T+1})$ - индекс, определяющий изменение цен в периоде 1 по сравнению с периодом 0; $I_p(p^1, p^2, d^T, d^{T+1})$ - индекс, определяющий изменение цен в периоде 2 по сравнению с периодом 1; $I_p(p^0, p^2, d^T, d^{T+1})$ - индекс, определяющий изменение цен в периоде 2 по сравнению с периодом 0; d - доли периода T и $T+1$, которые рассчитываются на основе потребительских расходов (доли расходов).

Данный принцип используется сегодня для пересчета ИПЦ от месячной динамики к динамике цен более длинного периода, и гиперболические индексы наиболее точно соответствуют равенству (3). Таким образом, формулы Фишера и Торнквиста формально не имеют преимуществ по соответствию критериям аксиоматических подходов.

С позиции стохастического подхода, единственным индексом, который отвечает критерию

обратимости во времени, является индекс, включающий логарифм среднего арифметического долей расходов, и это логарифм индекса Торнквиста:

$$\ln I_T = \ln \left(\prod \frac{p_i^1}{p_i^0} \right)^{\frac{d_i^0 + d_i^1}{2}} = \sum \frac{1}{2} (d_i^0 + d_i^1) \ln \frac{p_i^1}{p_i^0}. \quad (4)$$

Кроме того, математическое ожидание случайной величины представляет собой логарифм индекса Торнквиста, то есть эта формула лучше всего аппроксимирует динамику цен выборочной совокупности, которые и являются случайной величиной.

С точки зрения экономического подхода, формула гиперболических индексов соответствует тому предположению, что при большом количестве товаров коэффициент эластичности не должен быть одинаковым для всего их набора. Такое поведение потребителей определяется транслогарифмической функцией расходов [16, р. 120]:

$$\ln C(p) \equiv \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \alpha_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \alpha_{ij} \ln p_i \ln p_j, \quad (5)$$

где $C(p)$ - расходы потребителя как функция от цен на товары $i, j = 1, 2, \dots, N$, $\sum_{i=1}^N \alpha_i = 1$, $\alpha_{ij} = \alpha_{ji}$.

Такую функцию потребительских расходов называют гибкой функциональной формой, и именно она лежит в основе отнесения индексов к классу гиперболических.

Таким образом, формула Торнквиста имеет больше преимуществ (соответствует большему количеству подходов к индексам), чем формулы Фишера и Уолша. При этом в «Руководстве по индексу потребительских цен: теория и практика»¹ несколько раз подчеркивается, что все три индекса близко аппроксимируют друг друга и каждый из них обладает большим набором свойств, математических и экономических.

Отклонения третьего и четвертого типа, приведенные в начале данного раздела, не определяются технически с помощью замены формулы и в данной статье не рассматриваются.

Методология расчета ИПЦ Росстата и применение формулы Торнквиста

ИПЦ рассчитывается² путем последовательного агрегирования данных в иерархии «город - регион - страна». На уровне города расчет средних цен на товары и услуги - представители и индивидуальных индексов цен осуществляется по средней геометрической, что решает вопрос о минимизации эффекта замещения товаров (услуг) внутри групп.

Набор опубликованных показателей статистики цен и структуры потребительских расходов, сформированный в результате обобщения данных Выборочного обследования домашних хозяйств (ОБДХ), позволяет применить формулу Торнквиста для расчета ИПЦ на уровне страны, который осуществляется следующим образом:

1. Определяется период времени, для которого рассчитывается ИПЦ: помесечные данные с 2012 по 2019 г. Данный промежуток времени выбран с учетом минимальных изменений в наборе потребительских товаров и услуг, что позволяет не принимать во внимание отклонения ИПЦ вследствие появления новых товаров.

2. Данные об индивидуальных индексах цен на группы товаров и услуг, отдельные товары и услуги и доли потребительских расходов населения, публикуемые ежеквартально в бюллетене «Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств», были увязаны друг с другом на основе тех групп потребительских расходов, которые представлены в указанном бюллетене.

Они напрямую не соответствуют ни тем группам товаров и услуг, по которым рассчитываются индексы потребительских цен, ни разделам классификации индивидуального потребления по целям (КИПЦ), которая лежит в основе обобщения данных ОБДХ. Потребительские расходы разделены на группы продовольственных, непродовольственных товаров и услуг, что позволяет самостоятельно сделать увязку с индексами цен, которая нужна только для групп, а не для отдельных товаров и услуг - представителей: 15 групп из 31 полностью совпадают по составу, остальные 16 были сформированы из групп и отдельных товаров и услуг - представителей.

¹ МОТ, МВФ, ОЭСР, Евростат, ЕЭК ООН, Всемирный банк. Руководство по индексам потребительских цен: теория и практика. Вашингтон: МВФ, 2007.

² Официальная статистическая методология организации статистического наблюдения за потребительскими ценами на товары и услуги и расчета индексов потребительских цен, утверждена приказом Росстата 30 декабря 2014 г., № 734. М., 2014.

3. Алкогольные напитки не включены в расчет ИПЦ, так как не представляется возможным самостоятельно скорректировать показатель доли расходов на них: Росстат заменяет расходы на алкогольные напитки по ОБДХ на объем их продаж в розничном обороте.

4. Для 16 групп товаров и услуг, указанных в пункте 2, рассчитаны групповые индексы по формуле Ласпейреса с использованием стандартных долей потребительских расходов, которые формирует Росстат, на основе расходов за два года, предшествующих предыдущему относительно отчетного года.

5. Для каждой группы, за исключением группы алкогольных напитков, индексы, отражающие изменение цен к предыдущему месяцу, пересчитываются для трехмесячных периодов (кварталов):

$$I_{\text{март/февраль}} = I_{\text{квартал (март к декабрю предыд. года)}} = I_{\text{февраль/январь}} \times I_{\text{январь/декабрь предыд. года}} \quad (6)$$

Индексы остальных кварталов рассчитываются аналогично формуле (6).

6. На основе полученных квартальных групповых индексов и долей потребительских расходов, представленных в сборнике «Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств», рассчитываются ИПЦ по формуле Торнквиста для каждого квартала:

$$I_T^{01} = \prod_{j=1}^{30} I_j^{01 \frac{d_j^0 + d_j^1}{2}}, \quad (7)$$

где I_T^{01} - индекс Торнквиста, отражающий изменение цен в периоде 1 по сравнению с периодом 0; I_j^{01} - индекс группы товаров (услуг) j ($j = 1, 2, \dots, 30$), отражающий изменение цен в периоде 1 по сравнению с периодом 0; d_j - доля потребительских расходов группы товаров (услуг) j .

7. Дополнительно рассчитан по тем же данным индекс Ласпейреса для проверки гипотезы о том, что он превышает значение индекса Торнквиста вследствие неучета поведения потребителей при изменении цен на товары (услуги). Такое сравнение будет более корректным при одних и тех же исходных данных - квартальных индексах групп товаров (услуг) и долей потребительских расходов, им соответствующих. Таким образом, уравниваются исходные условия расчета индексов, и при их сравнении не учитывается многоступенчатое агрегирование (город - регион - страна). Последнее играет решающую роль в исчислении индекса Торнквиста, так как рассчитанная средняя геометрическая, лежащая в его основе, не дает один и тот же результат при многоступенчатом и одноступенчатом агрегирова-

нии. Индекс Торнквиста уступает арифметическим индексам, таким как индексы Ласпейреса и Лоу. Результаты расчетов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Квартальные индексы Торнквиста и Ласпейреса (без учета алкогольных напитков) в 2012-2019 гг.
(в процентах к концу предыдущего квартала)

Год	Квартал	Индекс Торнквиста	Индекс Ласпейреса	Разница между индексами Ласпейреса и Торнквиста, процентного пункта (п. п.)
2012	I	101,35	101,39	0,03
	II	101,63	101,60	-0,03
	III	101,76	101,84	0,08
	IV	101,26	101,24	-0,03
2013	I	101,71	101,71	0,00
	II	101,40	101,43	0,03
	III	101,44	101,57	0,14
	IV	101,92	102,11	0,19
2014	I	102,49	102,59	0,10
	II	102,78	102,77	-0,01
	III	102,03	102,19	0,16
	IV	105,76	106,86	1,10
2015	I	107,61	107,77	0,16
	II	101,25	101,30	0,06
	III	102,14	102,30	0,16
	IV	103,47	104,19	0,72
2016	I	102,43	102,58	0,15
	II	101,44	101,43	-0,01
	III	101,16	101,23	0,07
	IV	102,36	102,86	0,50
2017	I	101,39	101,42	0,03
	II	101,52	101,54	0,02
	III	100,39	100,41	0,02
	IV	102,14	102,72	0,59
2018	I	101,41	101,46	0,05
	II	101,55	101,42	-0,13
	III	101,10	101,12	0,02
	IV	102,49	103,08	0,59
2019	I	102,13	102,11	-0,02
	II	101,20	101,22	0,02
	III	100,73	100,68	-0,05
	IV	-	-	-
2012-2019 гг.		186,91	195,55	8,65
Средние за квартал		102,04	102,19	0,15

Для квартальных индексов, как и для месячных индексов, которые рассчитывают национальные статистические службы, существуют искажения, связанные с сезонностью. В таблице 1 индексы Ласпейреса и Торнквиста рассчитаны на основе одних и тех же квартальных данных, то есть степени искажения, связанные с сезонностью, примерно одинаковы, поэтому разница их значений определяет эффект межгруппового замещения товаров и услуг.

Соотношение индексов цен по Российской Федерации в целом такое же, как и в эмпирических исследованиях по статистике цен в США и Европе, то есть значения индекса Торнквиста меньше значений индекса Ласпейреса. За весь рассматриваемый период (31 квартал) общее изменение цен (с использованием индекса Торнквиста) на 8,65 п. п. меньше, чем рассчитанное при помощи индекса Ласпейреса, среднеквартальная разница составляет 0,15 п. п. (за год 0,64 п. п.). Но при этом есть некоторые отклонения: во-первых, значения индекса Торнквиста во II квартале четырех лет превышают значения индекса Ласпейреса; во-вторых, наибольшие различия между индексами Ласпейреса и Торнквиста отмечаются также по одному разу в I, III и IV кварталах (от 0,5 до 1,1 п. п.).

В результате, с одной стороны, гипотеза о соотношении индексов Ласпейреса и Торнквиста подтверждается при рассмотрении длительного периода времени и наблюдается завышение оценки динамики цен (с применением индекса Ласпейреса) из-за неучета эффекта замещения. Кроме того, рассчитанные индексы при несоблюдении условий плавных трендов цен весьма различаются друг от друга, что является важным результатом данной эмпирической апробации.

С другой стороны, некоторые допущения, которые были сделаны в связи с отсутствием информации о ценах, индексах цен и долях потребительских расходов на низких уровнях агрегации, оказывают влияние на результат: в частности, есть кварталы, в которых индекс Торнквиста превышает индекс Ласпейреса, хотя эта разница в месячном выражении очень мала.

Заключение

ИПЦ используется для решения множества задач, поэтому национальные статистические службы рассчитывают не один, а несколько индексов цен, дополняющих и уточняющих друг друга. Система индексов цен в Российской Федерации включает в себя взаимодополняемые показатели: ИПЦ; базовый ИПЦ, при расчете которого исключаются товары и услуги с регулируемым государством или подверженными сезонности ценами; пространственный индекс стоимости жизни, определяющий территориальную дифференциацию цен. Индекс цен Торнквиста является показателем, уточняющим основной ИПЦ; в основе различий этих индексов лежит эффект межгруппового заме-

щения товаров и услуг. Кроме того, формула Торнквиста, соответствующая критерию обратимости во времени, более точно определяет изменения цен за длинные периоды времени при использовании произведения цепных индексов.

Однако ее применение сопряжено с рядом проблем. *Во-первых*, использование квартальных (или месячных) долей потребительских расходов формирует искажения, связанные с сезонностью, то есть требуется разработка методов корректировки ИПЦ, рассчитанных по формуле Торнквиста. Опыт США показывает, что корректировки необходимы несколько раз в год. *Во-вторых*, формула Торнквиста не предполагает последовательного агрегирования по товарам (услугам) и территориям, то есть после расчета индивидуальных индексов цен на уровне территории сразу рассчитывается итоговый ИПЦ по стране. В США это 8018 комбинаций «товар (услуга) - территория» (211 товаров (услуг) и 38 территорий); для России может быть 43435 (511 товаров (услуг) и 85 субъектов) или 144613 (511 товаров (услуг) и 283 города).

Решения данных проблем представляются перспективными направлениями развития индексной теории и ее практического применения на данных российской статистики.

Литература

1. Козлова М.А. Индекс потребительских цен США в эпоху двух мировых войн: история развития практики и теоретических концепций // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2018. № 8(166). С. 9-17.
2. Иванов Ю.Н. К дискуссии о точности показателей макроэкономической статистики // Вопросы статистики. 2017. № 9. С. 10-18.
3. Конюс А.А. Проблема истинного индекса стоимости жизни // Избранные труды Кондратьевского Конъюнктурного института / под. ред. А.Я. Рубинштейна и др. М.: Экономика, 2010. С. 39-54.
4. Wald A. A New Formula for the Index of Cost of Living // *Econometrica*. 1939. Vol. 7. No. 4. P. 319-331. doi: <http://doi.org/10.2307/1906982>.
5. Klein L.R., Rubin H. A Constant-Utility Index of the Cost of Living // *The Review of Economic Studies*. 1947. Vol. 15. Iss. 2. P. 84-87. doi: <http://doi.org/10.2307/2295996>.
6. Chetty V.K. On the Construction of Cost of Living and Productivity Indices // *International Economic Review*. 1971. Vol. 12. Iss. 1. P. 144-146.
7. Braithwait S.D. The Substitution Bias of the Laspeyres Price Index: An Analysis Using Estimated Cost-of-Living Indexes // *The American Economic Review*. 1980. Vol. 70. No. 1. P. 64-77. URL: <https://www.jstor.org/stable/1814738>.

8. **Balk B.M.** On Calculating Cost-of-Living Index Numbers for Arbitrary Income Levels // *Econometrica*. 1990. Vol. 58. No. 1. P. 75-92. doi: <http://doi.org/10.2307/2938335>.

9. **Beatty N.K.M., Larsen E.R.** Using Engel Curves to Estimate Bias in the Canadian CPI as a Cost of Living Index // *The Canadian Journal of Economics*. 2005. Vol. 38. Iss. 2. P. 482-499. doi: <https://doi.org/10.1111/j.0008-4085.2005.00289.x>.

10. **Hogg M.H.** A Distortion in the Cost of Living Index // *Journal of the American Statistical Association*. 1931. Vol. 26. No. 173. P. 52-57.

11. **Mudgett B.D.** The Problem of the Representative Budget in a Cost of Living Index // *Journal of the American Statistical Association*. 1933. Vol. 28. No. 181A. P. 26-32.

12. **Dalton K.V., Greenlees J.S., Stewart K.J.** Incorporating a Geometric Mean Formula into the CPI // *Monthly Labor Review*. 1998. Vol. 121. No. 10. P. 3-7.

13. **Abraham K.G.** Toward a Cost-of-Living Index: Progress and Prospects // *The Journal of Economic Perspectives*. 2003. Vol. 17. No. 1. P. 45-58. doi: <https://doi.org/10.1257/089533003321164949>.

14. **Gordon R.J., Davis R.G., Rich G.** Measurement the Aggregate Price Level: Implication for Economic Performance and Policy // Shigehara K. (ed.) *Price Stabilization in the 1990s*. London: Palgrave Macmillan, 1993. P. 233-276.

15. **Diewert W.E.** Axiomatic and Economic Approaches to Elementary Price Indexes. NBER Working Paper No. 5104. Cambridge, MA: NBER, 1995. doi: <https://doi.org/10.3386/w5104>.

16. **Diewert W.E.** Exact and Superlative Index Numbers // *Journal of Econometrics*. 1976. Vol. 4. Iss. 2. P. 115-145. doi: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(76\)90009-9](https://doi.org/10.1016/0304-4076(76)90009-9).

Информация об авторе

Козлова Мария Александровна - канд. экон. наук, доцент кафедры информационных технологий и статистики, Уральский государственный экономический университет. 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45. E-mail: kozlova_mary@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6146-4966>.

References

1. **Kozlova M.A.** US Consumer Price Index in the Period of Two World Wars: History of Development of Practice and Theoretical Concepts. *Vestnik of Samara State University of Economics*. 2018;8(166):9-17. (In Russ.)

2. **Ivanov Yu.N.** The Debate About the Accuracy of Indicators of Macroeconomic Statistics. *Voprosy Statistiki*. 2017;(9):10-18. (In Russ.)

3. **Konüs A.A.** The Problem of the True Index of the Cost of Living. In: Rubinstein A.Y. (ed.) *Selected Works of Kodratiev Institut of Conjuncture*. Moscow: Economics Publ.; 2010. P. 39-54. (In Russ.)

4. **Wald A.** A New Formula for the Index of Cost of Living. *Econometrica*. 1939;7(4):319-331. Available from: doi: <http://doi.org/10.2307/1906982>.

5. **Klein L.R., Rubin H.** A Constant-Utility Index of the Cost of Living. *The Review of Economic Studies*. 1947-1948;15(2):84-87. Available from: doi: <http://doi.org/10.2307/2295996>.

6. **Chetty V.K.** On the Construction of Cost of Living and Productivity Indices. *International Economic Review*. 1971;12(1):144-146.

7. **Braithwait S.D.** The Substitution Bias of the Laspeyres Price Index: An Analysis Using Estimated Cost-of-Living Indexes. *The American Economic Review*. 1980;70(1):64-77. Available from: <https://www.jstor.org/stable/1814738>.

8. **Balk B.M.** On Calculating Cost-of-Living Index Numbers for Arbitrary Income Levels. *Econometrica*. 1990;58(1):75-92. Available from: doi: <http://doi.org/10.2307/2938335>.

9. **Beatty N.K.M., Larsen E.R.** Using Engel Curves to Estimate Bias in the Canadian CPI as a Cost of Living Index. *The Canadian Journal of Economics*. 2005;38(2):482-499. Available from: doi: <https://doi.org/10.1111/j.0008-4085.2005.00289.x>.

10. **Hogg M.H.** A Distortion in the Cost of Living Index. *Journal of the American Statistical Association*. 1931;26(173):52-57.

11. **Mudgett B.D.** The Problem of the Representative Budget in a Cost of Living Index. *Journal of the American Statistical Association*. 1933;28(181):26-32.

12. **Dalton K.V., Greenlees J.S., Stewart K.J.** Incorporating a Geometric Mean Formula into the CPI. *Monthly Labor Review*. 1998;121(10):3-7.

13. **Abraham K.G.** Toward a Cost-of-Living Index: Progress and Prospects. *The Journal of Economic Perspectives*. 2003;17(1):45-58. Available from: doi: <https://doi.org/10.1257/089533003321164949>.

14. **Gordon R.J., Davis R.G., Rich G.** Measurement the Aggregate Price Level: Implication for Economic Performance and Policy. In: Shigehara K. (ed.) *Price Stabilization in the 1990s*. London: Palgrave Macmillan; 1993. P. 233-276.

15. **Diewert W.E.** Axiomatic and Economic Approaches to Elementary Price Indexes. *Working paper No. 5104 (NBER working paper series)*. Cambridge: NBER; 1995. Available from: doi: <https://doi.org/10.3386/w5104>.

16. **Diewert W.E.** Exact and Superlative Index Numbers. *Journal of Econometrics*. 1976;4:115-145. Available from: doi: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(76\)90009-9](https://doi.org/10.1016/0304-4076(76)90009-9).

About the author

Mariya A. Kozlova - Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Computer Science and Statistics, Ural State University of Economics. 62/45, 8 March Str. / Narodnaya Volya Str., Yekaterinburg, 620144, Russia. E-mail: kozlova_mary@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6146-4966>.

Коронакризисные тенденции в европейской экономике: новые вызовы, риски, ожидания

Людмила Анатольевна Китрар,
Тамара Михайловна Липкинд,
Георгий Владимирович Остапкович

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

Во введении статьи аргументируется чрезвычайная актуальность рассматриваемой проблемы и характеризуются некоторые результаты проведенных за рубежом исследований как международных организаций, так и отдельных специалистов, оценивающих влияние коронавирусной атаки на экономику стран Европейского союза; дается оценка информационно-методологических оснований, необходимых для качественного изучения особенностей нынешнего кризиса, вызванного пандемией COVID-19.

В статье подробно охарактеризованы экономические последствия вспышки коронавирусной инфекции для европейского региона. Особое внимание авторы уделили анализу основных барьеров, препятствующих быстрому восстановлению экономики; эффектов антикризисных действий Европейской комиссии; краткосрочных тенденций; прогнозов международных организаций и рисков, которые проявились еще в первом полугодии 2020 г.

По мнению авторов, в анализируемом периоде многие антикризисные меры принимались в регионе постепенно и неоднородно по странам. Экономическая неопределенность и риски все еще остаются достаточно высокими. Констатируется, что возникшая дивергенция стран, связанная с выходом из коронакризиса, не ослабевает. Отдельно проанализированы общеизвестные композитные индикаторы обследований бизнес-циклов, которые отражают краткосрочные изменения экономических настроений предпринимателей и потребителей в ЕС и еврозоне и публикуются более оперативно по сравнению с информацией традиционных количественных наблюдений.

Авторские оценки подтверждаются результатами обследований международных и национальных организаций, которые свидетельствуют о начавшемся неравномерном замедлении негативных тенденций, характеризующих «экономическое беспорядок» европейских менеджеров и потребителей.

Ключевые слова: пандемия коронавируса, экономический кризис, экономические настроения, обследования бизнеса и потребителей, индикаторы уверенности, индикаторы бизнес-циклов.

JEL: E32, O52, O57.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-95-113>.

Для цитирования: Китрар Л.А., Липкинд Т.М., Остапкович Г.В. Коронакризисные тенденции в европейской экономике: новые вызовы, риски, ожидания. Вопросы статистики. 2020;27(5):95-113.

Corona Crisis Tendencies in the European Economy: New Challenges, Risks, Expectations

Liudmila A. Kitrar,
Tamara M. Lipkind,
Georgy V. Ostapovich

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

In the introduction of the article, the authors argued the critical relevance of the subject under consideration and described results of studies conducted both by international organizations and individual experts assessing the economic impact of the coronavirus pandemic for the European Union and the available information and methodological foundations of a qualitative study of the current COVID-19 pandemic crisis.

The article describes in detail the economic consequences of a coronavirus attack for the European region. The authors analyzed the main barriers to rapid economic recovery, the effects of the European Commission's anti-crisis actions, short-term trends, forecasts of international organizations, and risks that emerged in the first half of 2020.

According to the authors, many anti-crisis measures were taken in the region too gradually and heterogeneously across countries. Economic uncertainty and risks are still high. The divergence of countries, associated with the exit from the coronavirus crisis, is increasing. The authors also analyzed well-known composite indicators of business cycle surveys that reflect the short-term changes in economic sentiments of entrepreneurs and consumers in the European Union and the euro area and are published more quickly than traditional quantitative observations.

The authors' assessments are confirmed by the results of surveys conducted by international and national organizations, which indicate that all negative trends that characterize the «economic anxiety» of European managers and consumers have begun to slow down.

Keywords: coronavirus pandemic, economic crisis, economic sentiment, business and consumer surveys, confidence indicators, business cycle indicators.

JEL: E32, O52, O57.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-95-113>.

For citation: Kitrar L.A., Lipkind T.M., Ostapkovich G.V. Corona Crisis Tendencies in the European Economy: New Challenges, Risks, Expectations. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):95-113. (In Russ.)

Введение

Симметричность конъюнктурных шоков, вызванных весной 2020 г. резким вводом европейской экономики в режим «гибернации», имела идентичный характер для всех стран Европейского союза (ЕС). Однако, по предварительным оценкам Европейской комиссии (ЕК), в темпах спада производства в 2020 г. вероятны серьезные межстрановые различия [1]. Экономическое восстановление каждой европейской страны зависит в большей степени от структуры экономики и способности реагировать на стабилизационные меры, чем от конкретных масштабов пандемии. Начальные экономические условия, возможности дискреционной налогово-бюджетной и денежно-кредитной политики (мер единовременного и конкретного характера по предотвращению негативных экономических последствий коронавируса и возобновлению спроса и активности), продолжительность инвестиционного дефицита и его уровень, а также социальные условия слишком разнятся по странам.

Малоэффективные и недостаточно скоординированные национальные ответные меры существенно ограничивали общую отдачу от антикризисных действий, предпринятых ЕК в регионе. Несомненно, это усиливает дивергенцию финансовых связей и торговых отношений, ставит под угрозу функционирование внутреннего трансграничного рынка, повышает роль торгового протекционизма, расширяет масштабы дополнительных государственных обязательств и тем самым вновь провоцирует проблему суверенных долгов. В этом усматриваются ключевые риски развития европейской экономики в ближайшей перспективе.

Любая уязвимость реализуемого ЕК плана поддержки бизнеса и потребителей способна увеличить существующие экономические, финансовые и социальные различия в европейском экономическом пространстве. Возникновение дальнейших искажений внутри единого рынка угрожает стабильности экономического и валютного союза, международному сотрудничеству.

Между национальными экономиками в ЕС сложились устойчивые взаимосвязи, поэтому интенсивность восстановления каждой отдельной страны неизбежно влияет на скорость и силу восстановления всего региона. При этом ожидается, что пандемия окажет гораздо более мощное негативное влияние на европейскую экономику, чем финансовый кризис 2008-2009 гг. Кроме того, глубина и продолжительность кризисной ситуации до сих пор характеризуются неопределенностью, во многом обусловленной вероятностью новых вирусных волн, реакцией на них стран, дальнейшей скоординированностью оперативных действий по смягчению такого воздействия и использованию финансовых ресурсов каждой страны. Для взаимосвязанной европейской экономики слишком велика значимость согласованных межстрановых действий, направленных на сохранение сложившихся в регионе и мире глобальных производственно-бытовых цепочек.

Период коронавирусной атаки - переломный этап для мировой экономики. Ближайшие годы будут потеряны для роста. Согласно обновленному базовому прогнозу Всемирного банка, в 2020 г. ожидается сокращение глобального ВВП на 5,2%. Приведенный показатель характеризует наиболее глубокий мировой спад за последние восемь десятилетий (и это несмотря на беспрецедентную

политическую поддержку). Одновременно региональные экономики Европы и Центральной Азии сократятся на 4,7% в текущем году при рецессии почти во всех странах. Рост ВВП в 2021 г. восстановится только до 3,6%. И даже после «отскока», который проявится во второй половине 2020 г., европейская экономика уменьшится в следующем году относительно 2019 г. на 2,5%. Очевидно, что сектор услуг, в отличие от производства, не сможет столь же быстро восстановить утраченные потребительское доверие, спрос и активность. В связи с этим ожидается, что в странах, где сектор услуг преобладает (к примеру, во Франции и Великобритании доля услуг в ВВП составляет 80%), реальный ВВП достигнет уровня 2019 г. не раньше чем в 2023 г. [2].

Значительный ущерб, причиненный пандемией странам-экспортерам сырья и развивающимся странам с высоким долгом, выраженным в долларах США, большая продолжительность экономического шока в этих странах в силу ужесточения финансовых условий рикошетом наносят сокрушительный удар по всей глобальной цепочке создания добавленной стоимости, включая европейскую экономику, тесно связанную с мировыми товарными потоками. По оценкам МВФ, вторая вирусная волна и дальнейшее снижение сырьевых цен могут сократить мировой ВВП на 4,9% до конца 2020 г., то есть еще более резко, чем во время «Великой рецессии» 2008–2009 гг. Снижение прогнозных оценок на 6,5 процентного пункта (п. п.) с января 2020 г. определяется МВФ как самый большой пересмотр за весьма непродолжительное время. Ведущие международные организации оценивают итог «Великой самоизоляции»¹ как наиболее сильный экономический спад за период после мирового финансового кризиса. МВФ прогнозирует восстановление роста мировой экономики в 2021 г. до 5,4% [3].

Обсуждению экономических последствий пандемии COVID-19 для европейского региона, наряду с исследованиями ООН, Всемирного банка, МВФ, ЕК и других международных организаций, посвящено значительное число работ, большинство из которых базируется на анализе

количественной статистики и больших данных (big data). Так, для оценки экономических последствий распространения коронавирусной инфекции и связанных с ней ограничений многие исследователи используют текущую информацию о динамике ВВП и выпуска товаров и услуг, объемах импорта и экспорта, а также анализируют происходящие изменения в глобальных цепочках создания стоимости [4–9]. В некоторых работах (например, в [4]) воздействие коронавируса на экономику оценивается с использованием количественной отраслевой статистики, в частности данных о результатах деятельности в сфере услуг, особенно в сегментах туризма и транспорта, промышленного производства, динамики спроса и цен на энергию и сырье. На основе такой информации строятся макроэкономические модели [5, 9 и 10] и анализируется эффект гистерезиса [11].

Реже для анализа беспрецедентных экономических издержек в период коронакризисной атаки применяются краткосрочные количественные индикаторы, такие как потребление электроэнергии и число первичных обращений за пособием по безработице [12–15], а также данные об индивидуальных транзакциях, отражающие изменения в поведении потребителей [15]. К исходной информации такого типа можно отнести показатели волатильности фондового рынка [16], также анализируемые в контексте влияния коронакризиса.

Некоторые исследования посвящены оценке экономических последствий пандемии на основе использования больших данных. В частности, авторы включают в свои расчеты экономической неопределенности информацию относительно новой волны пандемии, публикуемую в СМИ [16]. В работе [17] используются данные о поисковой активности Google для доказательства быстрого роста экономической обеспокоенности в связи с распространением вируса. Необходимо отметить, что такая литература главным образом основывается на использовании количественной статистики, которая публикуется, как правило, с запаздыванием не менее одного месяца относительно реальных событий.

¹ Термин «Великая самоизоляция» (Great Lockdown) был введен и применяется в работах Международного валютного фонда для характеристики периода строгих карантинных мер и вынужденного прекращения работы предприятий в связи с пандемией COVID-19 (см., например, URL: <https://www.imf.org/ru/News/Articles/2020/04/14/blog-weo-the-great-lockdown-worst-economic-downturn-since-the-great-depression>). В публикациях на русском языке, как и на других языках, широкое распространение получил термин «локдаун», также подразумевающий строгую изоляцию, социальные ограничения, обусловленные введением карантинных мер в условиях распространения коронавирусной инфекции.

Вместе с тем в стресс-циклических условиях усиливается актуальность флеш-оценок, основанных на мониторинге экономических настроений бизнеса и потребителей и характеризующих деловые краткосрочные тенденции. Такая информация не должна рассматриваться как характеристика степени изменения экономической активности. Квантифицированные мнения экономических агентов, объединенные в индексы уверенности и настроений, являются преимущественно индикацией силы отраслевых сигналов циклического характера. Поэтому в данной статье анализируются краткосрочные деловые тенденции в европейской экономике в период коронакризиса не только с использованием оперативных статистических данных, но и на основе широко представленных композитных индикаторов настроений, которые в практике экономического анализа традиционно относят к качественной статистике опережающего характера. Такие индикаторы основаны на результатах обследований бизнеса и потребителей - как гармонизированных для всех стран ЕС, так и проводимых отдельными международными и национальными организациями. Согласно рекомендациям ОЭСР и ЕК, квантифицированные результаты подобных обследований являются надежными ранними оценками циклического экономического развития стран и могут использоваться для краткосрочного прогнозирования циклических поворотных точек [18].

Методологический комментарий и данные

Для анализа краткосрочных деловых тенденций в европейской экономике в период коронакризиса использовались индикаторы настроений бизнеса и потребителей, рассчитываемые Генеральным директором по экономическим и финансовым вопросам ЕК (Directorate-General for Economic and Financial Affairs - DG ECFIN ЕС) для ЕС, еврозоны и отдельных европейских стран, а также альтернативные индикаторы бизнес-циклов.

Индикаторы бизнес-циклов Европейской комиссии. Индикаторы экономических настроений, ожидаемой занятости, секторальные индикаторы уверенности по еврозоне и ЕС базируются на временных рядах балансов оценок предприни-

мателей и потребителей - результатах обследований в рамках Единой гармонизированной европейской программы обследований бизнеса и потребителей [19].

Индикатор экономических настроений (Economic Sentiment Indicator - ESI) отслеживает общую экономическую активность, объединяя мнения и ожидания предпринимателей и потребителей с помощью взвешенной агрегации стандартизированных входных рядов. При его расчете используются 15 индивидуальных компонент секторальных индикаторов уверенности, которым придаются следующие веса: промышленности - 40%, услугам - 30, потребителям - 20, строительству и розничной торговле - по 5%. Динамика индикатора нормирована со средним значением 100 и стандартным отклонением 10, долговременное среднее значение рассчитано за период 2000-2019 гг.

Индикатор ожидаемой занятости (Employment Expectations Indicators - EEI) предоставляет раннюю информацию об изменениях общей занятости. Рассчитывается как средневзвешенное значение ожиданий в отношении занятости менеджеров в четырех секторах экономики (промышленности, сфере услуг, розничной торговле и строительстве). Секторальные веса определяются на основе количественных данных Евростата о численности занятых и обновляются ежегодно. Динамика индикатора нормирована со средним значением 100 и стандартным отклонением 10, долговременное среднее значение рассчитано за период 2000-2019 гг.

Секторальные индикаторы уверенности (confidence indicators) в еврозоне обобщают предпринимательские настроения и ожидания на уровне отдельных секторов. Каждый индикатор уверенности рассчитывается как простое среднее арифметическое значение сезонно скорректированных балансов ответов на вопросы, отобранные по принципу максимально возможной совпадающей корреляции индикатора уверенности с эталонным рядом.

Другие общеизвестные европейские индикаторы бизнес-циклов. Композитный опережающий индикатор ОЭСР (Composite Leading Indicator OECD)² рассчитывается в том числе и для европейских стран - членов ОЭСР и предназначен для прогно-

² URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MEI_CLI#).

зирования циклических поворотных точек (пиков и впадин) в динамике ВВП; применяется в качестве прокси-индикатора цикла роста в целом по экономике. В качестве компонент используется широкий спектр временных рядов экономических показателей.

Индикатор «Евромонета» (Eurocoin)³: ежемесечная «сглаженная» оценка квартального роста ВВП в еврозоне, рассчитываемая Банком Италии (Banca d'Italia) путем объединения широкого набора статистических данных и извлечения из него информации, релевантной для прогнозирования ВВП. Опережая на несколько месяцев выпуск официальных данных о ВВП, предоставляет ежемесячно предварительную оценку экономического роста в еврозоне.

Индекс бизнес-климата IFO (IFO Business Climate Index) в Германии⁴ основан на результатах ежемесячных обследований предприятий в секторах промышленности, услуг, торговли и строительства, в которых менеджеры оценивают текущую деловую ситуацию и ее ожидаемое изменение в последующие шесть месяцев. Для расчета индикатора все преобразованные балансы позитивных и негативных оценок нормализуются к среднему значению за 2015 г.

Индикатор экономических настроений ZEW (ZEW Indicator of Economic Sentiment) в Германии⁵ рассчитывается как разница между оптимистичными и пессимистичными шестимесечными прогнозами на основе результатов ZEW Financial Market Survey - обследования, которое проводится ежемесячно путем опроса около 300 экспертов из банков, страховых компаний и финансовых департаментов отдельных корпораций.

Индикаторы бизнес-климата и климата занятости (Business and employment climates indicators) во Франции⁶ обобщают информацию, полученную в ходе обследований в обрабатывающей промышленности, сфере услуг, розничной и оптовой торговле и строительстве; рассчитываются на основе 26 балансов мнений, полученных в результате этих обследований.

Индикатор бизнес-ситуации для швейцарской экономики KOF (KOF Business Situation Indicator)⁷

обобщает результаты обследований около 4,5 тыс. компаний: промышленных, строительных и работающих в важнейших сегментах сферы услуг.

Композитные индексы менеджеров по закупкам (PMI by IHS Markit)⁸ для еврозоны объединяют результаты обследований, проводимых компанией IHS Markit и включающих показатели выпуска, новых заказов, занятости, затрат, отпускных цен, экспорта, закупочной деятельности, портфеля невыполненных заказов, а также запасов ресурсов и готовой продукции (где это применимо).

Общие экономические тенденции, прогнозы и вызовы, обусловленные коронакризисом

В первом полугодии 2020 г. был нанесен беспрецедентный удар по всем переменным экономического роста в странах ЕС: потребительским расходам, объему промышленного производства, инвестициям, торговле, потокам капитала, цепочкам поставок. По предварительным оценкам Европейской комиссии, до конца 2021 г. полная компенсация потерь, возобновление прежних позиций инвестиционной деятельности и рынка труда, восстановление прерванных денежных потоков становятся недостижимыми сценариями развития, несмотря на то, что постепенное смягчение всех сдерживающих мер нацелено прежде всего на восстановление экономического роста. Летние прогнозы Еврокомиссии для экономики еврозоны сводятся к ее сокращению на рекордные 8,7% в 2020 г. и росту на 6,1% в 2021 г. Прогнозы роста ВВП в июне были пересмотрены в сторону снижения на 1 п. п. по сравнению с экономическим прогнозом апреля 2020 г. [1].

Все оперативные оценки Европейской комиссии и Евростата, основанные на технических предположениях относительно обменных курсов, процентных ставок и цен на сырьевые товары в краткосрочной перспективе, свидетельствуют о сохранении наиболее глубокого экономического спада за всю историю ЕС. Самая быстрая распродажа акций и высокодоходных корпоративных облигаций со времени последнего мирового финансового кризиса, усиление негативных пер-

³ URL: <https://eurocoin.cepr.org/>.

⁴ URL: <https://www.ifo.de/en/survey/ifo-business-climate-index>.

⁵ URL: <https://www.zew.de/en/presse/pressearchiv/verbesserung-auf-extrem-niedrigem-niveau/>.

⁶ URL: <https://www.insee.fr/en/statistiques/4620439>.

⁷ URL: <https://kof.ethz.ch/en/news-and-events/media/press-releases/2020/05.html>.

⁸ URL: <https://ihsmarkit.com/products/pmi.html>.

спектив совокупной рентабельности при резкой потере ликвидности нефинансовых корпораций заметно усиливают разрыв между национальными экономиками, увеличивая дистанцию между сложившимся ранее ядром и периферией.

На протяжении весеннего периода коронавирусной атаки европейские страны предпринимали решительные действия, связанные с внедрением краткосрочных и удаленных схем работы, субсидированием заработной платы и поддержкой предприятий с целью ограничения потерь рабочих мест. Однако базовые прогнозы ЕК все еще свидетельствуют об ожидаемом заметном росте уровня безработицы в ЕС и еврозоне. При этом безработица распространяется в регионе неравномерно. Наиболее уязвимыми становятся страны с высокой долей работников с краткосрочными контрактами и существенной зависимостью от туризма и гостиничного бизнеса.

Согласно летним прогнозам Еврокомиссии, сокращение экономического роста в ЕС в 2020 г. ожидается преимущественно из-за «вынужденной экономии» в первой половине года. Быстрое полное восстановление невозможно даже при многих положительных вводных, в частности при отсутствии второй коронавирусной волны. Продолжительность технических блокировок деятельности ряда секторов экономики, прежде всего по предоставлению гостиничных, ресторанных, туристских и транспортных услуг, произошедшее падение покупательной способности домашних хозяйств, которое не удалось полностью предотвратить одними только мерами по защите занятости и доходов населения, усиление сберегательной модели потребительского поведения существенно сдерживают как сроки, так и масштабы восстановления экономики.

Торговая напряженность и усиление неопределенности торговой политики еще в предыдущем году нанесли заметный урон европейским экспортерам. Блокировки свободного передвижения людей, товаров и услуг весной 2020 г. привели к синхронизированному разрушению всех составляющих внешнего спроса, практически к остановке участия национальных экономик ЕС в глобальных и внутриевропейских цепочках создания стоимости. Вклад чистого экспорта в ВВП ожидается на весьма скромном уровне как в текущем, так и следующем году, несмотря на все предпринимаемые меры национальной политики, включая новые схемы краткосрочной

занятости, субсидии на заработную плату для самозанятых, снятие карантинных ограничений деятельности.

Предпринятые «автоматические» дискреционные фискальные меры постепенно приведут к росту дефицита общего бюджета ЕС. С целью преодоления экономического спада в ЕС будет последовательно проводиться усиленная экспансионистская фискальная политика с учетом всех дискреционных мер, которые принимались во время пандемии. В условиях экономического сбоя запланированный широкий спектр смягчающих мер ограничит рост параметров долгосрочных инфляционных ожиданий, реальных краткосрочных и долгосрочных процентных ставок и сохранит их в отрицательной зоне как минимум до конца года.

Среди ожидаемых рисков отмечается возникновение очередной волны пандемии, которая может радикально усилить нарушение международного сотрудничества, изменить тарифную политику и инвестиционные бизнес-планы, значительно повысить число банкротств (когда проблемы с ликвидностью перерастают в проблему платежеспособности как для отдельных компаний внутри страны, так и на общеевропейском уровне).

В отношении рынка труда вероятен так называемый эффект гистерезиса, при котором безработица, достигнув определенного высокого уровня, начинает самовоспроизводиться и удерживается на достигнутой позиции даже после устранения экономического шока, вызвавшего данное событие. Этот факт, когда показатель безработицы способен долгосрочно находиться выше своего параметра, установленного до и во время кризисных событий, и каждое ненулевое значение любого нового импульса безработицы, вызванного пандемией, приводит к постоянному изменению ее ожидаемого уровня, не учитывался при составлении базовых кратко- и среднесрочных прогнозов.

Помимо этого, намечаются риски отложенного характера. В частности, торговый протекционизм и его негативные последствия могут вновь усилиться, если возникшие нарушения международных экономических связей приведут к более масштабному сокращению трансграничного сотрудничества. В условиях локализации производственных цепочек с максимальной добавленной стоимостью на национальных территориях

возможна ситуация, когда прочность цепочки поставок для европейских стран окажется целесообразнее рентабельности составляющих ее элементов.

Использование только ответных мер денежно-кредитной политики в условиях внезапной экономической уязвимости может быть недостаточным в более отдаленной перспективе в силу разрастания побочных эффектов для финансовой стабильности в будущем и угроз независимости центральных банков. В такой ситуации необходимо акцентировать внимание на функциях налогово-бюджетной политики с целью оперативного наблюдения за устойчивостью долгосрочных национальных долгов и снижением уязвимости стран в условиях вероятных экономических потрясений. Речь идет о введении новых бюджетных стимулов, учитывающих повышенные риски возникновения дополнительных шоков и направленных на конкретизацию ожиданий, уменьшение неопределенности, смягчение стресса. При уровне безработицы, превышающем определенный порог, должны предоставляться временные целевые денежные трансферты домашним хозяйствам, имеющим ограниченные ликвидные средства. Таким образом можно повысить готовность экономики к противодействию спаду, вызванному типичным дефицитом спроса. Подобное бюджетное стимулирование после шока спроса может стать основным способом поддержки потребителей в том случае, когда реализация дискреционных фискальных мер тормозится, а денежно-кредитная политика является адаптивной. Его следует рассматривать прежде всего как функцию дополнительного страхования дохода и социальной защиты уязвимых слоев населения.

Глубина рецессии и ее продолжительность провоцируются колоссальным всплеском «экономического беспокойства» хозяйствующих субъектов. Это существенно задерживает многие производственные решения по долгосрочным обязательствам, связанные в первую очередь с наймом работников и инвестиционными планами. Одновременно сокращается частное потребление. Хотя имеются свидетельства «панических покупок» на раннем этапе вирусной атаки, существующие риски и сохраняющаяся высокая неопределенность усиливают предупредительную экономию из-за потенциальной угрозы безработицы и потери доходов одних потребителей

и повышают вынужденные принудительные сбережения других – с более устойчивыми доходами, но почти такой же низкой покупательной активностью в кризисной ситуации.

Несмотря на множество принятых за весь период прошедшей волны пандемии в регионе эффективных денежно-кредитных, фискальных и политических мер по возмещению потерь и предотвращению перехода временного дефицита ликвидности в кризис платежеспособности европейских стран, темпы экономического роста в ЕС до конца 2021 г.:

- ожидаются ассиметричными для национальных экономик;
- все еще не определены с точки зрения возможных форматов «U/V/W-образной» динамики;
- недостаточны для восстановления масштабов экономического развития, сложившихся до пандемии.

Первые сигналы восстановления европейской экономики и новые риски

Высвобождение неудовлетворенного спроса, смягчение денежно-кредитной политики, запаздывающие эффекты фискального стимулирования и математический эффект низкой базы вопреки сложившимся в регионе отраслевым структурным диспропорциям, финансовым и торгово-производственным дисбалансам должны способствовать восстановлению экономики Евросоюза. Ключевым приоритетом для Европейской комиссии остается движение к более устойчивой экономической модели, основанной на экологически чистых и цифровых технологиях, на интеграции целей ООН в области устойчивого развития (ЦУР) с мерами по координации экономической политики следующего поколения [20].

Несмотря на то, что пакет действий по восстановлению экономической активности все-сторонне формировался Европейской комиссией в мае и июне 2020 г., сложившиеся на тот момент краткосрочные тенденции, фискальный отклик, экспортная зависимость и приоритеты, а также структурные диспропорции стали факторами, предопределившими будущее экономическое развитие в странах ЕС.

Немалое влияние на амплитуду восстановительного «отскока» оказывает высокая зависимость региона от экспорта. Необходимость экспорта при нарушенных цепочках поставок

существенно повышает национальную уязвимость в периоды снижения мирового спроса на импорт. Помимо этого, быстрой антикризисной перестройке и восстановлению европейской экономики хотя бы до уровня конца 2019 г. препятствует ряд барьеров:

- разнополярное состояние финансовых систем стран (в первую очередь состояние бюджета, государственный долг и кредитные гарантии);
- неравномерные возможности формирования фискальных пакетов поддержки ликвидности с целью смягчения спада;
- бюрократизм, инертность и чрезмерная адаптация экономических агентов к ситуации «новой сдержанности»;
- масштабы предпринимательского недоверия и сложившаяся в некоторых странах неопределенность в вопросе эффективности целевого перераспределения ресурсов.

Поэтому темпы восстановления будут заметно различаться в зависимости от структурных особенностей региональных экономик. Например, большой производственный потенциал Германии (ВВП которой почти на 10% выше, чем во Франции и Великобритании) даст возможность национальным компаниям реализовать отложенный промышленный спрос и резервные заказы быстрее компаний других стран. Это позволит не только возобновить их активность, но и запустить процесс восстановления для поставщиков из других стран, зависящих от немецкого спроса.

Вместе с тем для европейских правительств становится все более очевидной ситуация, при которой даже в условиях снижения бюджетных доходов предпочтительным решением является увеличение государственных расходов и долга с целью не допустить в результате введения карантинных мер какого-либо разрушения экономического потенциала. Основные экспертные ожидания здесь сводятся к возможному нарастанию кризиса суверенных долгов и необходимости противодействия чрезмерной для экономики задолженности. Однако во многих странах финансовые резервы для описанных маневров невелики из-за ограниченности государственных бюджетов и возросшей необходимости поддержки новых приоритетных направлений, в частности здравоохранения.

Поэтому новым вызовом для экономических агентов может стать расширение налогообложения. Ретроспективный обзор последних десятиле-

тий показывает: подобное правительственное решение для развитых экономик стало бы не вполне традиционным способом быстрого пополнения бюджетов и, соответственно, сложно реализуемым, особенно в короткие сроки. Экономикам с масштабными внутренними рынками капитала риски суверенных долгов присущи в меньшей степени. Но страны с менее благоприятными условиями и финансовыми позициями, с большой государственной задолженностью и продолжительным режимом жесткой экономии, ослабленные предыдущим кризисом, оказываются более уязвимыми. Уже одни только ожидания кризиса суверенных долгов способны провоцировать турбулентность на финансовых рынках и отток инвестиций, что в итоге усугубляет негативные ситуации в отраслях для всего региона.

Еще одним вероятным риском для ослабленной европейской экономики, в первую очередь для наиболее пострадавшей ее части, может стать реализация программ МВФ, Всемирного банка, G20 и многочисленных финансовых организаций. Перечисленные учреждения предлагают наиболее пострадавшим от пандемии странам с низким уровнем доходов и с формирующимся рынком финансовую поддержку на льготных условиях. Речь идет об облегчении бремени задолженности или приостановке погашения долгов для расширения возможностей указанных стран в быстрой реализации мер экономического стимулирования, направленных на поддержку бизнеса и домашних хозяйств. Дело в том, что пакет такой помощи в настоящее время не предусматривает списания новых внешних долгов и в будущем может спровоцировать отложенный эффект финансовой напряженности, закрепить привыкание к легким деньгам и перманентной зависимости от долгов. Описанные меры не направлены на радикальное изменение экономической политики и моделей бизнеса, и это значит, что рассмотренные вызовы способны затормозить рост европейской экономики.

Все обновления краткосрочной статистики Евростата к концу первого полугодия 2020 г. и летние прогнозы ЕК о предстоящем экономическом росте в Европейском союзе отражают разрыв между эффективностью предпринятых начальных действий по восстановлению региональной экономики и весьма значительными масштабами ущерба, нанесенного вынужденными блокировками деятельности. Оценки Еврокомиссии

показывают, что социально-экономические последствия пандемии в регионе затянулись и оказались более разрушительными, чем ожидалось весной [1].

Выход европейской экономики из состояния «гибернации» на протяжении II квартала 2020 г. был отягощен многими внешними и внутренними обстоятельствами. Прежде всего необходимо отметить последствия периода, в течение которого шоки спроса и предложения одновременно нанесли экономике ЕС «исторический удар»: между мартом и серединой мая текущего года деловая мобильность, по оценкам Еврокомиссии, была заблокирована почти на 45% от предпандемического уровня [1]. Неопределенность в отношении продаж и прибыли ограничивает деятельность по расширению бизнеса и продвижению инвестиций. Экономика стран Евросоюза не только пребывает в фазе сильнейшего циклического сокращения после почти семилетнего непрерывного роста, но и демонстрирует значительные разрывы в масштабах потерь и возможностей выхода из кризиса.

Среди особенностей начавшегося восстановления экономики в регионе можно выделить переориентацию цепочек поставок и упор на внутренние инвестиции. Однако возвращение политики протекционизма станет сильным ограничителем мировой торговли и экономического роста. Несмотря на временную эффективность таких мер, с позиций дальнейших перспектив производительности они будут препятствовать долгосрочному росту региональной экономики. Резкое сокращение частного потребления, обусловленное ограничением возможностей и уверенности потребителей в совершении расходов, повышенной предупредительной и отчасти принудительной экономией, приводит к нарастанию избыточных сбережений и отложенному характеру активного потребительского поведения. Одновременно политики приняли ряд мер по облегчению бремени задолженности (посредством введения моратория на долги и снижения процентных ставок), предоставлению льгот, субсидий, расширению программ социальной защиты и отсрочке налоговых платежей.

Большинство рисков, связанных с прогнозами экономического роста в европейской экономике, остаются крайне высокими. Они обусловлены прежде всего общим воздействием коронакризисной ситуации на экономику ре-

гиона, его масштабами и продолжительностью. Месяцы локдауна и последующего постепенного снятия ограничений сопровождались наращиванием издержек фирм, сокращением их денежных потоков и ухудшением прибыльности. Если спрос быстро не восстановится, то в дальнейшем вероятен заметный рост числа увольнений, особенно работников, занятых по краткосрочным схемам. Тогда увеличится риск возрастания негативных шоков на рынках труда по сравнению с показателями, которые закладывались в базовый сценарий летнего прогноза. Для компаний с высокой задолженностью усилится риск снижения ликвидности с переходом в проблему платежеспособности. Это в свою очередь увеличит вероятность дефолтов или банкротств, что в конечном итоге повлияет на отраслевые и региональные рынки труда. Привлечение неработающих кредитов увеличит риски на финансовых рынках для наиболее подверженных воздействию шока пандемии секторов экономики и стран. Это может отрицательно сказаться на доступности кредитов и их стоимости. Любые потрясения на кредитно-депозитном рынке усугубят негативные тенденции в экономической активности из-за более высокой стоимости капитала или его непродуктивного использования.

В экономической среде, где внешний спрос продолжительное время носит ограниченный характер, «восстановительный отскок» в динамике расширения активности становится менее выраженным, усиливает проблемы занятости и задерживает выход экономики на траекторию устойчивого роста. На текущем этапе невозможно с уверенностью прогнозировать будущее развитие пандемии, наступление второй волны и те структурные изменения, которые могут произойти из-за изменений в социальном поведении, международной торговле и глобальных цепочках создания добавленной стоимости.

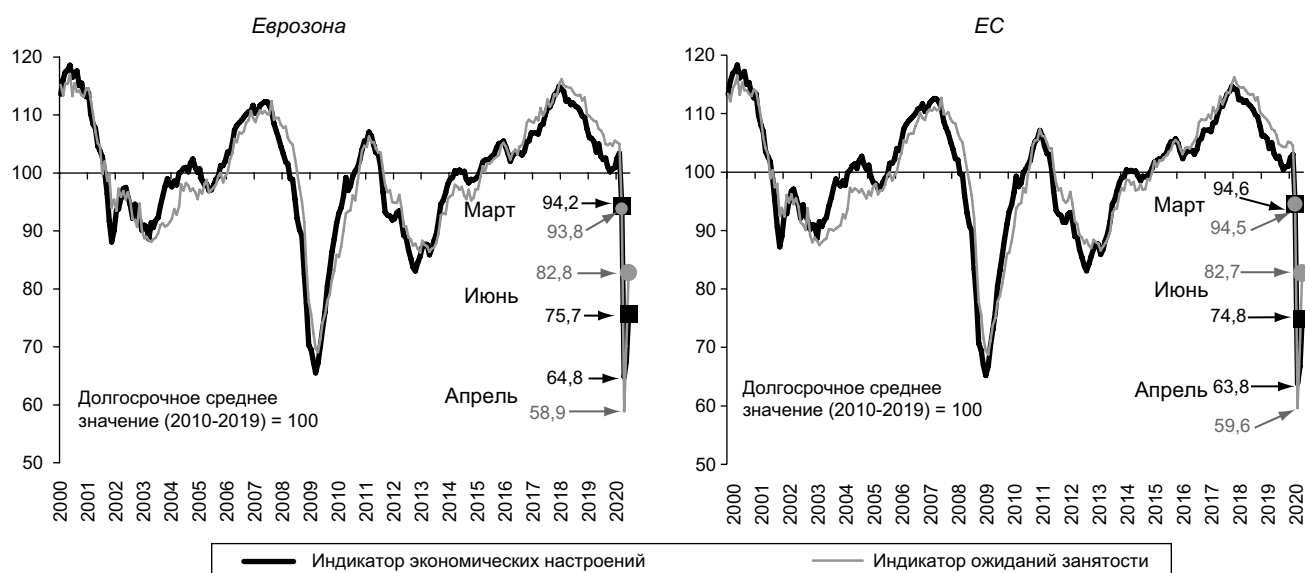
Предпринятые отдельными странами ЕС с развитой экономикой политические решения не смогли предотвратить массовых увольнений и корпоративных банкротств. Наблюдается резкая переоценка рисков финансового рынка, эффекты волатильности негативно сказываются на темпах восстановления экономической деятельности. Выявленные тенденции через финансовые и торговые каналы отрицательно влияют на оздоровление экономики в развивающихся странах с низким уровнем доходов: усиливают отток капи-

тала из этих стран и приводят к обесцениванию национальной валюты.

Один из негативных вариантов развития европейской экономики - ее отставание от среднемирового уровня восстановления. К этому может привести сильная дивергенция национальных масштабов ущерба в зависимости от распространенности коронавируса, продолжительности и уровня локдаунов. Эти факторы в основном повлияют на восстановление экономики ЕС в 2020 г., тогда как для ее роста в 2021 г. более существенными станут отправной базовый уровень, фискальный отклик, структурные особенности национальных экономик, экспортные возможности и различия в конкурентоспособности стран.

Результаты Единой гармонизированной программы обследований бизнеса и потребителей и индикаторы бизнес-циклов Европейской комиссии

После внезапного обвала в марте и апреле 2020 г. из-за введения по всей Европе массовых локдаунов *индикаторы экономических настроений* для еврозоны и ЕС с середины II квартала начали последовательно расти [20], однако смогли восстановить к концу квартала лишь около 30% от своих совокупных сокращений. Июньские значения индикаторов (75,7 и 74,8 п. п. для еврозоны и ЕС соответственно) последний раз до такого уровня опускались в 2009 г. - также в самом начале посткризисного восстановления (см. рис. 1).



Примечание: формирование, обработка всех данных в динамике и их визуализация осуществлялись авторами на основе информационных баз соответствующих международных организаций.

Рис. 1. Индикаторы экономических настроений и ожидаемой занятости в еврозоне и ЕС

Источник (рис. 1-4): временные ряды индикаторов с исключенной сезонностью обследований бизнеса и потребителей DG ECFIN EC.

Аналогичные изменения наблюдались и в динамике *индикаторов ожиданий занятости*. В марте и апреле 2020 г. они резко снизились (на 46,1 и 44,9 п. п. в еврозоне и ЕС соответственно), а в июне все еще оставались существенно ниже параметров февраля. К концу II квартала значения индикаторов составили 82,8 в зоне евро и 82,7 в ЕС, что можно сопоставить только с самым существенным их снижением в период финансового кризиса 2008-2009 гг.

Наиболее сильное снижение индикатора экономических настроений было зарегистрировано в марте и апреле в следующих странах, чьи экономики входят в шестерку крупнейших экономик ЕС: Польше (на 52,0 п. п.), Франции (на 37,6) и Нидерландах (на 36,6); менее значительное - в Германии (на 29,7) и Испании (на 29,4 п. п.). В Италии данные не могли быть собраны в апреле из-за строгих ограничительных мер. В целом за период с февраля по июнь, с учетом восстано-

ния в течение двух последних месяцев квартала, значения индикатора экономических настроений сильнее всего снизились в Польше (на 41,6 п. п.), Италии (на 30,1), Франции (на 28,4) и Нидерландах (на 24,8); в меньшей степени - в Германии (на 19,9) и Испании (на 19,6 п. п.).

В наибольшей мере в Европе пострадал от пандемии сектор услуг (см. рис. 2 и 3). При этом, несмотря на начавшееся улучшение деловой среды в июне, индикаторы предпринимательского доверия в этом виде деятельности остались на беспрецедентно низком уровне (-35,6% в еврозоне и -35,3% в ЕС).

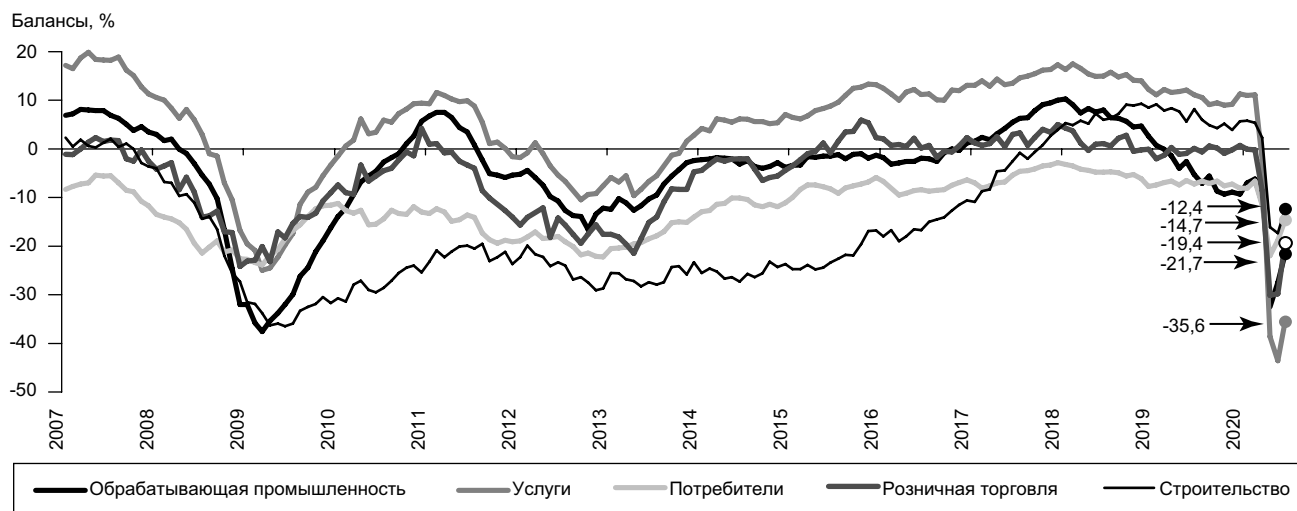
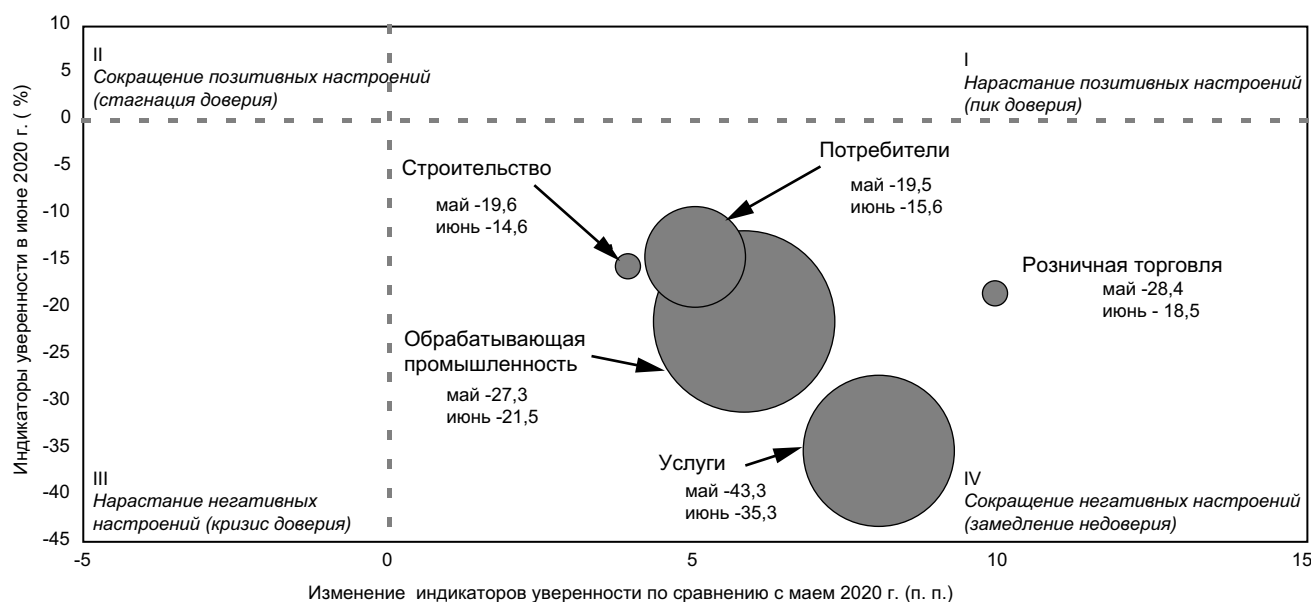


Рис. 2. Секторальные индикаторы уверенности в еврозоне



Примечание: при наивысших значениях в I квадранте отмечаются бум, экспансия оптимизма; при наименьших значениях в III квадранте - кризисные настроения; размер маркеров определяется долей каждого сектора в индикаторе экономической уверенности.

Рис. 3. Декомпозиция индикатора экономических настроений в ЕС: секторальные компоненты - индикаторы уверенности

В результате существенных ограничительных мер, наложенных на непродовольственные магазины в большинстве стран Европы, *розничная торговля* (наряду с услугами) оказалась сектором, принявшим самый сильный удар коронакризиса, что также отражено на рис. 2

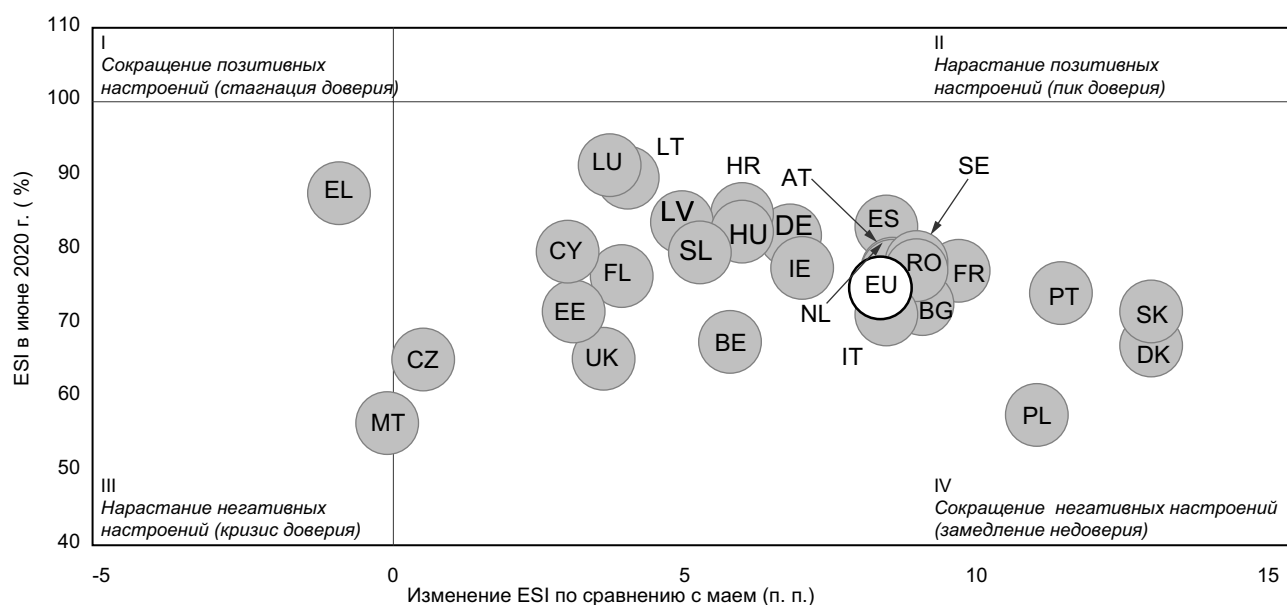
и 3. После снижения на 29,9 п. п. (в еврозоне) и 30,4 п. п. (в ЕС) в марте и апреле 2020 г. индикатор уверенности в розничной торговле немного стабилизировался в мае, а в июне, с окончанием самых тяжелых ограничительных мер, частично восстановился.

В обрабатывающей промышленности индикатор уверенности падал менее резко и более заметно вырос в мае – июне, оставшись, однако, примерно на уровне значений, зафиксированных в период финансового кризиса 2009 г.: -21,7 и -21,5% в еврозоне и ЕС соответственно.

Высокие значения индикаторов уверенности в *строительном бизнесе*, обусловили менее выраженный спад в их динамике за период с февраля по июнь (на 17,8 п. п. в еврозоне и 18,2 п. п. в ЕС) и более быстрое восстановление по сравнению с другими секторами экономики. В результате параметры индикатора в конце II квартала оказались близки к своим долгосрочным средним уровням.

Индекс потребительской уверенности уменьшился не так резко, как в секторах услуг и розничной торговли (всего на 8,1 п. п. в еврозоне и 9,7 п. п. в ЕС), и восстановил за последние два месяца II квартала почти 50% от общего снижения в марте и апреле, оказавшись лишь немного ниже своей долгосрочной средней.

Визуализация места каждой европейской страны в системе взаимосвязанных оценок уровня и интенсивности изменения индекса экономических настроений по состоянию на июнь 2020 г. является результатом межстранового сопоставительного анализа ESI (см. рис. 4).



Примечание: при наивысших значениях в I квадранте отмечаются бум, экспансия оптимизма; при наименьших значениях в III квадранте - кризисные настроения. EU - Евросоюз, BE - Бельгия, BG - Болгария, CZ - Чехия, DK - Дания, DE - Германия, EE - Эстония, EL - Греция, ES - Испания, IE - Ирландия, IT - Италия, FR - Франция, HR - Хорватия, CY - Кипр, LV - Латвия, LT - Литва, LU - Люксембург, HU - Венгрия, MT - Черногория, NL - Нидерланды, AT - Австрия, PL - Польша, PT - Португалия, RO - Румыния, SL - Словения, SK - Словакия, FL - Финляндия, SE - Швеция, UK - Великобритания.

Рис. 4. Изменение экономических настроений в государствах - членах ЕС и Великобритании в мае-июне 2020 г.

Результаты июньских обследований экономических настроений в государствах - членах ЕС свидетельствуют об отрыве Греции и Черногории (все еще остающихся в квадранте кризиса доверия) от остальных стран, сгруппированных в зоне замедления недоверия. Настроения предпринимателей и потребителей Словакии, Дании, Польши и Португалии значительно улучшились относительно предыдущего месяца, однако уровень индикатора в этих странах остался низким.

Европейские циклические флеш-оценки: первые сигналы асимметричного восстановления

В конце II квартала 2020 г. *композитный индикатор Eurocoin* продолжил стремительное ежемесячное падение, самое заметное с начала формирования всей его динамики: с положительного значения 0,13 в марте до значения -0,37 в июне (см. рис. 5). Основными факторами такого

изменения за весь период с начала пандемии в Европе стали снижение темпов роста экономической активности в I квартале наряду с массированным спадом в динамике настроений потребителей и бизнеса начиная с марта, когда пандемия получила масштабное распространение, а также сокращение промышленного производства во II квартале, продолжающееся вопреки улучшению общей деловой среды и потребительского доверия.

Композитный опережающий индикатор ОЭСР для европейских стран - членов ОЭСР после беспрецедентного обвала в апреле, когда ограничительные меры продолжали оказывать серьезное

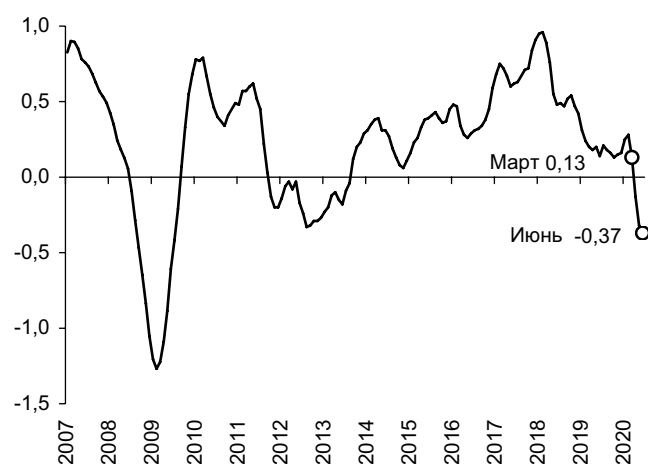


Рис. 5. Индикатор Eurocoin для зоны евро

Источник: CEPR - Centre for Economic Policy Research & Banca d'Italia.

Евроиндикатор DZ Bank сигнализирует о медленном возобновлении экономической динамики еврозоны. В апреле 2020 г. индикатор снизился на 4,3 пункта по сравнению с показателем за март и составил 92,77% - одно из самых низких его значений за более чем двадцатилетнюю историю наблюдений. В июне произошел перелом нисходящей динамики: уровень экономической активности в еврозоне снова начал расти после минимума в апреле и мае. Почти все компоненты евроиндикатора к концу полугодия улучшились. Данные из опроса менеджеров по закупкам в промышленном секторе зафиксировали почти V-образное восстановление индекса, то есть увеличение скорости, аналогичной скорости падения значений весенних обследований. Улучшение настроений на финансовых рынках также способствовало росту евроиндикатора в июне. Это относится как к росту цен на акции, так и к уменьшающейся инверсии кривой доходности.

влияние на производство, потребителей и предпринимательское доверие, к концу II квартала 2020 г. начал разворот от крайне низких значений предыдущих месяцев, оставшись, однако, ниже докоронакризисных уровней и долгосрочных тенденций своих компонент (см. рис. 6). Составные элементы опережающего индикатора в большинстве крупных стран ОЭСР также указывают на явное улучшение ситуации. Однако, по оценкам экспертов ОЭСР, такое восстановление все еще считается весьма хрупким в силу высокой неопределенности будущего развития ситуации, связанного с возможными новыми блокировками.

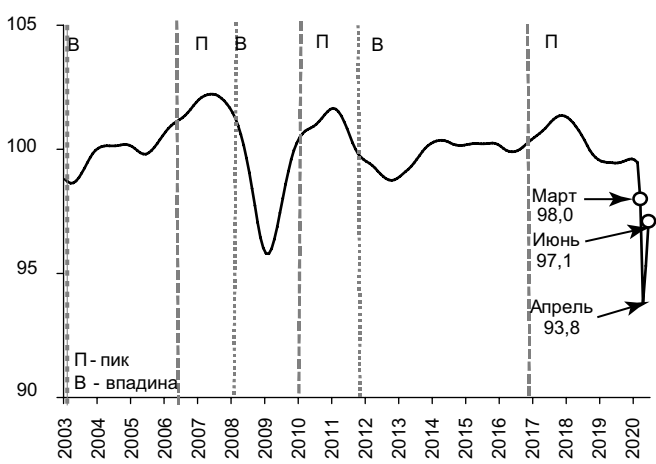


Рис. 6. Композитный опережающий индикатор ОЭСР для европейских стран - членов ОЭСР

Источник: ОЭСР.

Результаты обследований немецкой экономики, проводимых IFO-институтом, отражены в динамике *индекса делового климата IFO* за весь период коронавирусной атаки в первом полугодии 2020 г. Весной значения индекса обрушились до своего исторического минимума: в апреле было зафиксировано самое низкое значение за весь период наблюдений и самый резкий спад (см. рис. 7). Никогда ранее менеджеры не выражали столь сильного пессимизма в оценках текущей ситуации и ее ожидаемого развития в ближайшие месяцы. Тем не менее уже с мая (после снятия всех блокировок деятельности) настроения немецких компаний начали улучшаться. Индекс делового климата вырос с 79,7 в мае до 86,2 в июне. Такой рост показателя стал самым резким подъемом, когда-либо зарегистрированным в динамике индикатора, что связывается с заметным улучшением оценок менеджерами текущего положения их деятельности.

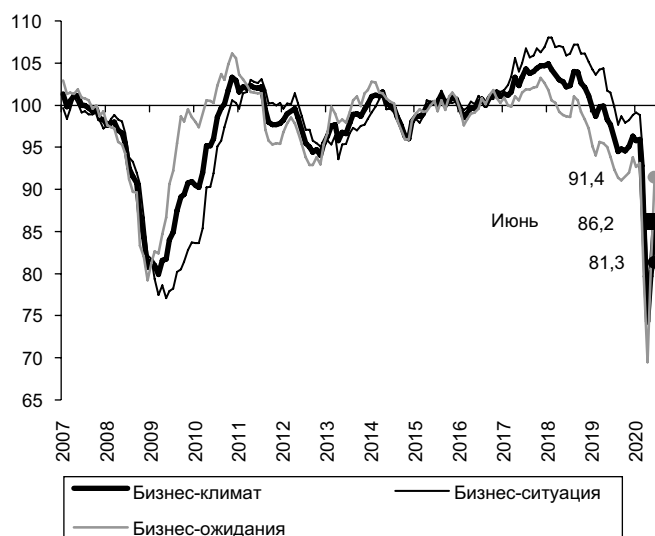


Рис. 7. Индекс бизнес-климата IFO в Германии и его компоненты

Источник: Ifo Institute.

Одновременно, несмотря на резкое ухудшение ранних весенних оценок в обследованиях ZEW (показатель за период карантинных мер с февраля по март опустился на 58,2 пункта и достиг нового минимума: -49,5), *композитный индикатор экономических настроений в Германии ZEW* вырос к концу полугодия до отметки 59,3 (см. рис. 8).

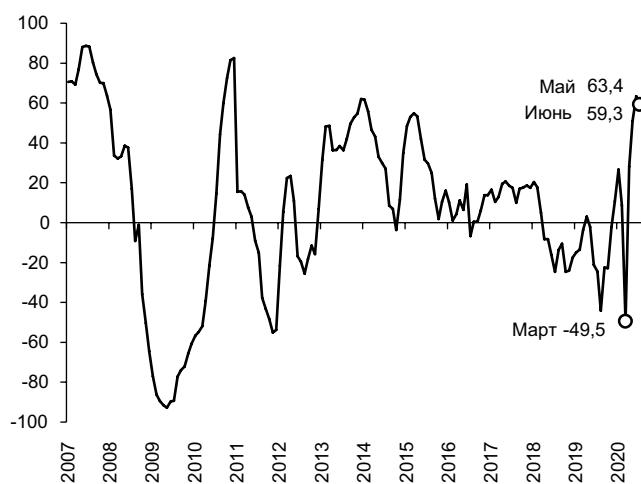


Рис. 8. Индикатор экономических настроений в Германии ZEW

Источник: ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research.

Индикаторы бизнес-климата и климата занятости во Франции также рухнули в апреле, что стало самым крупным спадом в их динамике с 1980 г. (см. рис. 9). В конце полугодия значение

индикатора бизнес-климата оставалось на невысоком уровне, хотя и соответствовало общей тенденции поворотного момента к росту: одновременное его увеличение на 18 пунктов за один месяц стало новым рекордом с начала всего ряда наблюдений.

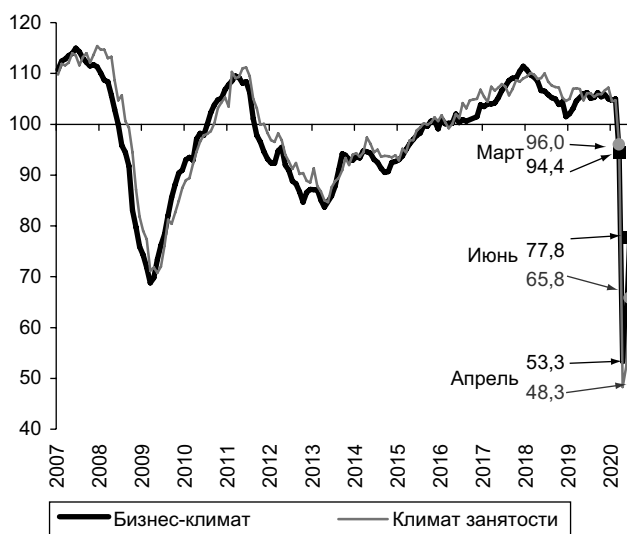


Рис. 9. Индикаторы бизнес-климата и климата занятости во Франции

Источник: INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques.

Индикатор бизнес-ситуации в швейцарской экономике KOF продемонстрировал почти вертикальное свободное падение в апреле 2020 г. относительно марта, когда подавляющее большинство менеджеров определило, что их бизнес развивается даже хуже, чем во время финансового кризиса 2009 г., и проблесков какого-либо улучшения они не ожидают. Чрезмерная секторальная неоднородность оценок не способствовала явному перелому спада и позитивному сдвигу в динамике данного индикатора к концу первого полугодия 2020 г.: в июне вновь было зафиксировано небольшое ухудшение его значений (см. рис. 10). Именно сохранение пониженной тенденции индикатора в обрабатывающей промышленности, где деловая ситуация до сих пор наименее благоприятна, обусловило общий профиль деловой среды швейцарской экономики в июне. В строительной отрасли также сохранилось небольшое замедление, но в пределах положительных оценок деловой ситуации, что свидетельствует о более устойчивом отраслевом развитии.

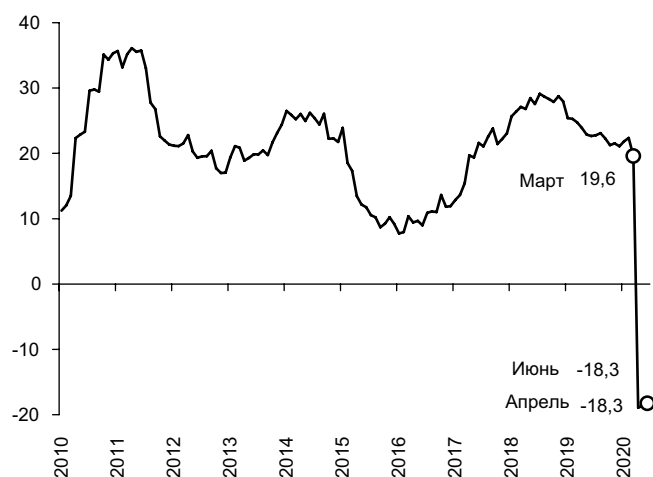


Рис. 10. Индикатор бизнес-ситуации в швейцарской экономике KOF

Источник: KOF Swiss Economic Institute.

Альтернативные композитные индексы менеджеров по закупкам - *PMI by HIS Markit* - демонстрируют все сложившиеся секторальные тенденции в еврозоне. Показатели отражают в том числе и масштабы экономического спада в I квартале 2020 г. с беспрецедентно низкими параметрами во всех видах экономической деятельности, а также резкий «отскок» вверх в мае-июне, едва ли сравнимый с динамикой какого-либо другого индикатора для еврозоны в целом (рис. 11). В частности, PMI восстановился намного быстрее индекса экономических настроений для еврозоны, рассчитываемого Европейской комиссией, компенсировав около 90% от своего первоначального падения против 30%-ного восстановления потерь в динамике ESI.

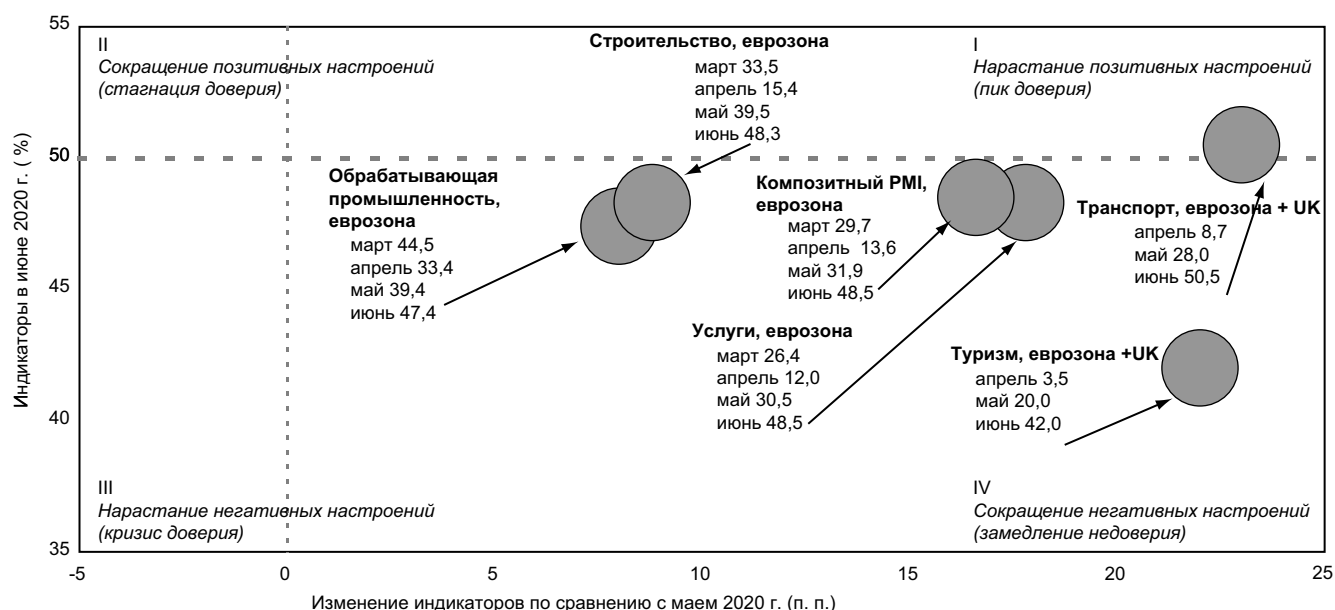


Рис. 11. Композитные индексы менеджеров по закупкам (PMI by HIS Markit)

Источник: HIS Markit.

Несмотря на такое резкое улучшение, индекс свидетельствует о сложных экономических условиях в регионе, обусловленных все еще заметным ослаблением экономической активности, в том числе в сфере услуг и производственной деятельности. Наибольший рост индикатора был зафиксирован во Франции, самой эффективной с этой точки зрения стране региона. Испания, согласно оценкам менеджеров, практически приблизилась к стабилизации экономической динамики, активность в Италии и Германии продолжала снижать-

ся в июне, а наихудшие значения по-прежнему наблюдались в Ирландии.

Заключение

С февраля по апрель 2020 г. включительно произошло такое резкое падение всех краткосрочных индикаторов бизнес-циклов в еврозоне и ЕС, которое оказалось беспрецедентным по своей интенсивности за столь короткий промежуток времени. Внезапное сильное «экономическое бес-

покойство» европейских менеджеров и потребителей периода масштабных локдаунов сменилось к маю глубокой депрессией, неопределенностью дальнейшего исхода и ожиданиями перезагрузки. Несмотря на быстро принятые ЕК масштабные меры по предотвращению серьезных социально-экономических последствий, экономическая информация и результаты обследований бизнеса и потребителей в этом периоде симметрично свидетельствовали о начавшейся глубокой неравномерной рецессии и сохранении неопределенных ожиданий относительно восстановления.

Вместе с тем объединение политических и экономических регуляторов, направленных на восстановление европейской экономики после отраслевых потрясений в период пандемии COVID-19, оперативность и масштабность мер, эффективность секторального воздействия постепенно способствуют выходу предпринимательской уверенности из состояния депрессии и замедлению негативных отраслевых тенденций деловой активности. Все оперативные краткосрочные индикаторы бизнес-циклов в ЕС и еврозоне в конце первого полугодия 2020 г. устойчиво свидетельствуют о развороте к росту, пусть и в пределах значений, соответствующих фазе рецессии. Несмотря на неравномерность восстановления, во всех странах ЕС сформированы опережающие количественные доказательства циклического разворота негативной тенденции.

Коронакризис продолжает распространяться в европейской экономике. Все в большей мере бизнес осознает и последствия ограничения производства, и угрозу для всех цепочек поставок. Несмотря на массированное предоставление правительствами и центральными банками дополнительной ликвидности бизнесу и потребителям, затягивание спада усугубляет ее дефицит во всех секторах. Повышение уровня задолженности, связанное с низкими потоками доходов и девальвацией активов, усиливает проблемы платежеспособности компаний с малой капитализацией и частных домашних хозяйств. Возможный рост дефолтов по кредитам может спровоцировать кризисные ситуации в банковском секторе. Потеря экономического доверия по нисходящей спирали напрямую коррелирует с эффективностью мер по обеспечению необходимой ликвидности в экономике и поддержке долговых обязательств. В еврозоне подобное развитие событий представля-

ет большую угрозу для Италии и Испании, а также для тех стран ЕС, которые только что оправились от кризиса суверенных долгов, а затем были технически ограничены в своей экономической активности. Основным риском на данном этапе развития событий является крупномасштабное возобновление кризиса долгов и доверия экономических агентов в странах ЕС, в условиях, когда необходим поиск новых моделей роста.

Вместе с тем до сих пор нет единого мнения о пути, которым будет следовать как экономика ЕС в целом, так и отдельных ее членов после сдерживания пандемии и кризисных проявлений. За основной ориентир может быть взята та политика, которую примет одно из самых активных государств ЕС. При этом не исключается, что ориентированная на экспорт экономика станет менее жизнеспособным средством как для восстановления после коронакризисных разрушений, так и для долгосрочного развития. Свои модели и стратегии роста вынуждены будут пересмотреть не только страны с формирующимся рынком; не исключена и масштабная «перебалансировка» отношений между государством и рынком (в пользу первого) и одновременно между гиперглобализацией и национальной автономией (в пользу последней) [21]. Для сохранения прежних позиций ключевая роль в ЕС, по-видимому, будет отводиться глобальной координации, чтобы «разумным образом» для всех стран перезапустить европейскую экономику, тем самым повысив ее способность не только реагировать на чрезвычайные ситуации, но и устойчиво расширять свой производственный потенциал в дальнейшем, содействовать экономической диверсификации и технологической модернизации, сохраняя при этом стремление к социальной защите, выраженной в первую очередь в недопущении роста уровня бедности и увеличения дифференциации доходов населения.

Таким образом, последующее экономическое восстановление каждой европейской страны зависит уже не столько от конкретных масштабов рецессии, сколько от сложившейся структуры национальной экономики и финансовой способности реагировать на стабилизационные меры. Приоритетными факторами и основными рисками для стран в составлении всех прогнозов на ближайшую и отдаленную перспективу остаются прежде всего начальные социально-экономические условия, инвестиционная позиция, возможности дискреци-

онной налогово-бюджетной и денежно-кредитной политики для предотвращения экономического ущерба от распространения коронавируса, влияния его масштабов на уровень и скорость возобновления спроса и предложения как в национальном формате, так и для единого рынка.

Литература

1. European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs. European Economic Forecast: Summer 2020 (Interim). Institutional Paper 132. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip132_en.pdf.
2. The World Bank. Global Economic Prospects. A World Bank Group Flagship Report. (June 2020). doi: <http://doi.org/10.1596/978-1-4648-1553-9>.
3. International Monetary Fund. World Economic Outlook Update, June 2020: A Crisis Like No Other, An Uncertain Recovery. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020>.
4. **Baldwin R., di Mauro W.B.** Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes. London: CEPR Press, 2020. URL: <https://voxeu.org/content/mitigating-covid-economic-crisis-act-fast-and-do-whatever-it-takes>.
5. **Jorda O., Singh S.R., Taylor A.M.** Longer-Run Economic Consequences of Pandemics // NBER Working Paper No. 26934. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020. doi: <https://doi.org/10.3386/w26934>.
6. **Gollier C., Straub S.** The Economics of Coronavirus: Some Insights. Toulouse School of Economics: Public Policy, 2020. URL: <https://www.tse-fr.eu/economics-coronavirus-some-insights>.
7. **Fernandes N.** Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy. (March 22, 2020). doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3557504>.
8. **Bonadio B.** et al. Global Supply Chains in the Pandemic // CEPR Discussion Paper No. DP14766. (May 2020). URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3603998.
9. **Guerrieri V.** et al. Macroeconomic Implications of COVID-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages? // NBER Working Paper 26918. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.3386/w26918>.
10. **Barua S.** Understanding Coronanomics: The Economic Implications of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. (April 1, 2020). doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3566477>.
11. **Cerra, V., Fatás A., Saxena S.C.** Hysteresis and Business Cycles // IMF Working Paper WP/20/73. IMF, 2020. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/05/29/Hysteresis-and-Business-Cycles-49265>.
12. **Cicala S.** Early Economic Impacts of COVID-19 in Europe: A View from the Grid. Unpublished Manuscript. 2020. URL: https://home.uchicago.edu/~scicala/papers/real_time_EU/real_time_EU.pdf.
13. **Coibion O., Gorodnichenko Y., Weber M.** Labor Markets During the COVID-19 Crisis: A Preliminary View // NBER Working Paper 27017. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020. URL: <https://www.nber.org/papers/w27017.pdf>.
14. **Chen S.** et al. Tracking the Economic Impact of COVID-19 and Mitigation Policies in Europe and the United States // IMF Working Paper WP/20/125. IMF, 2020. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/07/10/Tracking-the-Economic-Impact-of-COVID-19-and-Mitigation-Policies-in-Europe-and-the-United-49553>.
15. **Carvalho V.J.** et al. Tracking the COVID-19 Crisis Through the Lens of 1.4 Billion Transactions. VoxEU.org - CEPR's Policy Portal. (April 27, 2020). URL: <https://voxeu.org/article/tracking-covid-19-crisis-through-transactions>.
16. **Baker S.** et al. COVID-Induced Economic Uncertainty and its Consequences // NBER Working Paper No. 26983. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2020. URL: <https://policyuncertainty.com/media/COVID-Induced%20Economic%20Uncertainty.pdf>.
17. **Fetzer T.** et al. Coronavirus Perceptions and Economic Anxiety // Review of Economics and Statistics. Just Accepted. 2020. Vol. 0. No. ja. P. 1-36. doi: https://doi.org/10.1162/rest_a_00946.
18. European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs. 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. European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Central Bank, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank. Annual Sustainable Growth Strategy 2020. COM/2019/650 final. Brussels, 2019. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1578392227719&uri=CELEX%3A52019DC0650>.
20. European Commission. Recovery of Euro Area and EU Economic Sentiment Intensifies - Employment Expectations Again Up. Business and Consumer Survey Results for June 2020. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/full_bcs_2020_06_en.pdf.
21. **Rodrik D.** Making the Best of a Post Pandemic World. Project Syndicate. (May 12, 2020). URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/three-trends-shaping-post-pandemic-global-economy-by-dani-rodrik-2020-05?barrier=accesspaylog>.

Информация об авторах

Китрар Людмила Анатольевна – канд. экон. наук, заместитель директора Центра конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 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 Центра конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 101000, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: tlipkind@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2632-9026>.

Остапкович Георгий Владимирович – директор Центра конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». 101000, г. Москва, Славянская пл., д. 4, стр. 2. E-mail: gostapkovich@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2793-0446>.

Финансирование

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

References

1. European Commission. *European Economic Forecast: Summer 2020 (Interim)*. Institutional Paper 132. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2020. Available from: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip132_en.pdf.
2. The World Bank. *Global Economic Prospects. A World Bank Group Flagship Report*. (June 2020). Available from: doi: <http://doi.org/10.1596/978-1-4648-1553-9>.
3. International Monetary Fund. *World Economic Outlook Update, June 2020: A Crisis Like No Other, An Uncertain Recovery*. Available from: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020>.
4. Baldwin R., di Mauro W.B. *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*. London: CEPR Press; 2020. Available from: <https://voxeu.org/content/mitigating-covid-economic-crisis-act-fast-and-do-whatever-it-takes>.
5. Jorda O., Singh S.R., Taylor A.M. Longer-Run Economic Consequences of Pandemics. *NBER Working Paper No. 26934*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2020. Available from: doi: <https://doi.org/10.3386/w26934>.
6. Gollier C., Straub S. *The Economics of Coronavirus: Some Insights*. Toulouse School of Economics: Public Policy; 2020. Available from: <https://www.tse-fr.eu/economics-coronavirus-some-insights>.
7. Fernandes N. *Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy*. (March 22, 2020). Available from: doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3557504>.
8. Bonadio B. et al. Global Supply Chains in the Pandemic. *CEPR Discussion Paper No. DPI4766*. (May 2020). Available from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3603998.
9. Guerrieri V. et al. Macroeconomic Implications of COVID-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages? *NBER Working Paper 26918*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2020. Available from: doi: <http://dx.doi.org/10.3386/w26918>.
10. Barua S. *Understanding Coronanomics: The Economic Implications of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic*. (April 1, 2020). Available from: doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3566477>.
11. Cerra, V., Fatás A., Saxena S.C. Hysteresis and Business Cycles. *IMF Working Paper WP/20/73*. IMF; 2020. Available from: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/05/29/Hysteresis-and-Business-Cycles-49265>.
12. Cicala S. *Early Economic Impacts of COVID-19 in Europe: A View from the Grid*. Unpublished Manuscript. 2020. Available from: https://home.uchicago.edu/~scicala/papers/real_time_EU/real_time_EU.pdf.
13. Coibion O., Gorodnichenko Y., Weber M. Labor Markets During the COVID-19 Crisis: A Preliminary View. *NBER Working Paper 27017*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2020. Available from: <https://www.nber.org/papers/w27017.pdf>.
14. Chen S. et al. Tracking the Economic Impact of COVID-19 and Mitigation Policies in Europe and the United States. *IMF Working Paper WP/20/125*. IMF; 2020. Available from: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/07/10/Tracking-the-Economic-Impact-of-COVID-19-and-Mitigation-Policies-in-Europe-and-the-United-49553>.
15. Carvalho V.J. et al. *Tracking the COVID-19 Crisis Through the Lens of 1.4 Billion Transactions*. VoxEU. org – CEPR's policy portal. (April 27, 2020). Available from: <https://voxeu.org/article/tracking-covid-19-crisis-through-transactions>.
16. Baker S. et al. COVID-Induced Economic Uncertainty and Its Consequences. *NBER Working Paper No. 26983*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2020. Available from: <https://policyuncertainty.com/media/COVID-Induced%20Economic%20Uncertainty.pdf>.

17. **Fetzer T.** et al. Coronavirus Perceptions and Economic Anxiety. *Review of Economics and Statistics*. Just Accepted. 2020;0(ja):1-36. Available from: doi: https://doi.org/10.1162/rest_a_00946.

18. European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs. *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. European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Central Bank, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the

European Investment Bank. *Annual Sustainable Growth Strategy 2020. COM/2019/650 final*. Brussels, 2019. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1578392227719&uri=CELEX%3A52019DC0650>.

20. European Commission. *Recovery of Euro Area and EU Economic Sentiment Intensifies - Employment Expectations Again Up. Business and Consumer Survey Results for June 2020*. Available from: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/full_bcs_2020_06_en.pdf.

21. **Rodrik D.** *Making the Best of a Post Pandemic World. Project Syndicate*. (May 12, 2020). Available from: <https://www.project-syndicate.org/commentary/three-trends-shaping-post-pandemic-global-economy-by-dani-rodrik-2020-05?barrier=accesspaylog>.

About the authors

Liudmila A. Kitrar - Cand. Sci. (Econ.), Deputy Director, Centre for Business Tendency Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Research University Higher School of Economics. 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, Research University Higher School of Economics. 4, Slavyanskaya Sq., Bld. 2, Moscow, 101000, Russia. E-mail: tlipkind@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2632-9026>.

Georgy V. Ostapkovich - Director, Centre for Business Tendency Studies, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Research University Higher School of Economics. 4, Slavyanskaya Sq., Bld. 2, Moscow, 101000, Russia. E-mail: gostapkovich@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2793-0446>.

Funding

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

Региональная неравномерность развития сельского хозяйства в мировой экономике в начале XXI века

Ирина Владимировна Дерюгина

Институт востоковедения РАН, г. Москва, Россия

Статья посвящена одной из наиболее острых проблем мировой экономики – региональной неравномерности развития сельского хозяйства. Обоснована система показателей, с помощью которой отражается неравномерное распределение сельскохозяйственного производства между различными регионами мира, изучены факторы эффективности аграрного производства – производительность труда, продуктивность земли, фондоотдача (капиталоотдача). Показано закрепление тенденции второй половины XX века, выразившейся в перераспределении сельскохозяйственного производства из стран Северной Америки и Европы в страны Азии, Африки, австралийский континент. Величина ВВП, созданного в сельском хозяйстве стран Азии, в 2000 г. превосходила другие регионы мира, а менее чем через два десятилетия разрыв стал еще больше. Африка, обогнав по этому показателю Европу, вышла на второе место в мире.

Неравномерность экономического роста в мировом сельском хозяйстве проявилась в диспропорциях между факторами эффективности аграрного производства – производительностью труда и продуктивностью сельскохозяйственных земель. Производительность труда имела наименьшее значение в Азии и Африке, а наибольшее – в Австралии. Продуктивность сельскохозяйственных земель характеризовалась диаметрально противоположной динамикой – наивысшие значения достигались в Азии, а наименьшие – в Австралии. Разные динамические характеристики производительности труда и продуктивности сельскохозяйственных земель объясняются различными технологическими способами производства (ТСП), исторически сложившимися в сельском хозяйстве стран Востока и Запада: землесберегающем ТСП – в странах Востока, и трудосберегающем ТСП – в странах Запада. Также исследовано влияние неформальных институтов, действующих в традиционных сельских обществах, на неравномерное развитие сельского хозяйства.

Рассмотрены диспропорции в развитии животноводческого сектора сельскохозяйственного производства, влияющие на региональную неравномерность развития аграрной экономики. Проанализированы основные формы и методы организации животноводческого сектора – от высокоинтенсивных до традиционных. Отдельное внимание уделено кочевому скотоводству, которое в настоящее время в различных формах сохранилось в 50 странах мира. Оно рассмотрено как специальный номадный способ производства.

В заключительной части статьи обосновывается необходимость многовекторного подхода при проведении международного сравнительного анализа фондоотдачи (капиталоотдачи) в аграрном секторе экономики, учитывающего огромное значение фондовооруженности труда в масштабном повышении производительности труда – стратегически важнейшего фактора экономического роста в любой стране мира.

Ключевые слова: сельское хозяйство, неравномерность экономического роста, международный сравнительный анализ, технологический способ производства, производительность труда, продуктивность сельскохозяйственных земель, фондоотдача (капиталоотдача).

JEL: O570.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-114-129>.

Для цитирования: Дерюгина И.В. Региональная неравномерность развития сельского хозяйства в мировой экономике в начале XXI века. Вопросы статистики. 2020;27(5):114-129.

Regional Uneven Development of Agriculture in the World Economy at the Beginning of the XXI Century

Irina V. Deryugina

Institute of Oriental Studies Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

The paper is devoted to one of the most acute problems in the world economy - regional uneven development of agriculture. The author determined the system of indicators that describe the uneven distribution of agricultural production between different regions of the world, studied the factors of efficiency of agricultural production - labor productivity, land productivity, capital productivity (capital return). The article demonstrates further consolidation of the trend of the second half of the XX century that manifested in the redistribution of agricultural production from North America and Europe to Asia, Africa, and Australia. The GDP created in agriculture in Asia already exceeded other regions of the world in 2000, and by 2017 the gap was even wider. Africa, having surpassed Europe in this indicator, ranked second in the world.

The unevenness of economic growth in world agriculture manifested itself in the disproportions between the factors of efficiency of agricultural production - labor productivity and land productivity. Labor productivity was lowest in Asia and Africa, and the highest in Australia. Land productivity was characterized by diametrically opposite dynamics: the highest values were achieved in Asia, and the lowest - in Australia. The paper explains the disparity between labor productivity and land productivity by various technological modes of production (TMP) that have historically developed in agriculture in the East and West: land-saving TMP - in the East, and labor-saving TMP - in the West. The influence of informal institutions operating in traditional rural societies on the uneven development of agriculture is also studied.

The disproportions in the development of the livestock sector of agricultural production, affecting the regional uneven development of the agricultural economy, are considered. The main forms and methods of organization of the livestock sector - from high-intensity to traditional - are analyzed. Special attention is paid to nomadic cattle breeding, which is currently preserved in various forms in 50 countries of the world. It is considered as a special nomad production mode.

The article concludes that there is a need for a multipronged approach to conducting an international comparative analysis of capital productivity (index of capital return) in the agricultural sector of the economy that takes into account capital-labor ration a large-scale increase in labor productivity - a strategically important factor of economic growth in any country in the world.

Keywords: agriculture, uneven economic growth, international comparative analysis, technological mode of production, labor productivity, agricultural land productivity, capital productivity (capital return).

JEL: O570.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-5-114-129>.

For citation: Deryugina I.V. Regional Uneven Development of Agriculture in the World Economy at the Beginning of the XXI Century. *Voprosy Statistiki*. 2020;27(5):114-129. (In Russ.)

Живой организм мирового сельского хозяйства представляет собой уникальный объект. С одной стороны, он функционирует по законам современного экономического роста, а с другой - вносит в универсальные экономические законы специфические элементы. Именно они в первую очередь ответственны за региональную неравномерность социально-экономического развития в сельском хозяйстве.

Воздействие таких элементов на экономику сельского хозяйства в концепциях ученых объясняется в различной понятийной парадигме. Например, Дуглас Норт предложил свой подход к институциональной теории, разделив инс-

титуты на формальные и неформальные [1]. В дальнейшем А.А. Аузан, взяв за основу теорию неформальных институтов, определил «формулу социокультурной модернизации», подчеркнув, что именно неформальные институты ответственны за динамику, направление, скорость трансформации социально-экономической системы [2].

По моему глубокому убеждению, действие неформальных институтов в современных экономических системах особенно ярко проявляется в сельском хозяйстве. Так, «неформальные институты, к которым относятся обычаи, правила, нормы поведения, сам смысл бытия традиционного

общества, могут выступать, во-первых, мощным фактором торможения социально-экономических трансформаций, являющихся экзогенными для традиционной хозяйственной системы», а во-вторых, они запускают трансформации по иной траектории, не всегда определяемой универсальными законами современного экономического роста (формальными институтами) [3, с. 371-373].

На волне подъема интереса к крестьянству, нельзя не вспомнить Теодора Шанина, который объяснял действие специфических законов при социально-экономических преобразованиях в сельском хозяйстве через теорию эксплояционной экономики [4; 5]. Эксплояционная экономика определялась им как анклав, включающий присутствие в хозяйственной структуре укладов, которые по принципам функционирования и исторического развития отличаются от доминирующих в экономике структур. В частности, в хозяйственном механизме существуют включения, которые управляются не универсальными экономическими законами, а сложившимися традиционными укладами, сохраняющими в процессе развития свою целостность, внутреннюю самоорганизацию, способность к саморегулированию [6].

Глубинный смысл подобных концепций состоит в том, что в сельском хозяйстве, как ни в одной отрасли мирового хозяйства, существуют анклавы роста, расположенные вне зоны современного экономического роста и, соответственно, подчиняющиеся иным законам и моделям. Складывались такие анклавы в течение длительного исторического развития под действием традиционных факторов, причем в странах Востока и Запада условия их формирования отличались принципиально [7, с. 23-43].

В результате в аграрных секторах стран Востока и Запада сложились особые способы производства, которые, встраиваясь в систему мирового хозяйства, делают сельскохозяйственную отрасль не просто неоднородной по экономическим показателям, а неоднородной по базовым принципам организации и «производственной ментальности». И что самое интересное - даже приближаясь к одинаковому уровню макроэкономических показателей аграрные секторы

Востока и Запада значительно отличаются по микроэкономическим показателям, таким как эффективность производства, производительность факторов производства, рентабельность капиталовложений.

Динамика валовой добавленной стоимости сельского хозяйства в регионах мира

Для оценки места и роли сельского хозяйства в странах Востока и Запада был выбран показатель валовой добавленной стоимости (ВДС) сельского хозяйства (включая растениеводство, животноводство, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство), так как он является универсальным нормативом уровня отраслевого развития, который используется ФАО (Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН) и рассчитывается по единой методике для всех стран и регионов¹.

Из данных о темпах прироста ВДС сельского хозяйства видно, что с начала XXI века наиболее быстро наращивал валовые объемы производства регион Африки (см. рис. 1). И хотя после 2010 г. ежегодный темп прироста данного показателя несколько упал, в среднем за период 2000-2017 гг. он равнялся 4,6%. Наиболее стабильный рост показали страны Азии: в среднем за означенный период ежегодный темп прироста ВДС сельского хозяйства в них составлял 3,0%². Южная Америка с начала XXI века демонстрировала высокие темпы прироста ВДС сельского хозяйства, но кризис 2014-2016 гг. в Бразилии, сельское хозяйство которой вносит в объем регионального производства примерно 50%, привел к резкому сокращению показателя. В результате ежегодный темп прироста в 2015-2017 гг. упал до отрицательных значений (см. рис. 1). Однако интенсивное развитие сельского хозяйства Бразилии с начала XXI века, сопровождавшееся вводом новых площадей в севооборот, позволило поддержать средний темп прироста ВДС сельского хозяйства в регионе на уровне 2,6%.

В развитых странах Европы, Северной Америки и Австралии, которые в течение означенного периода переживали перевооружение аграрного производства с целью перехода к наукоемкой

¹ FAO Statistical Yearbook. 2013. World Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2013, p. 19.

² URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK> (03.04.2020).

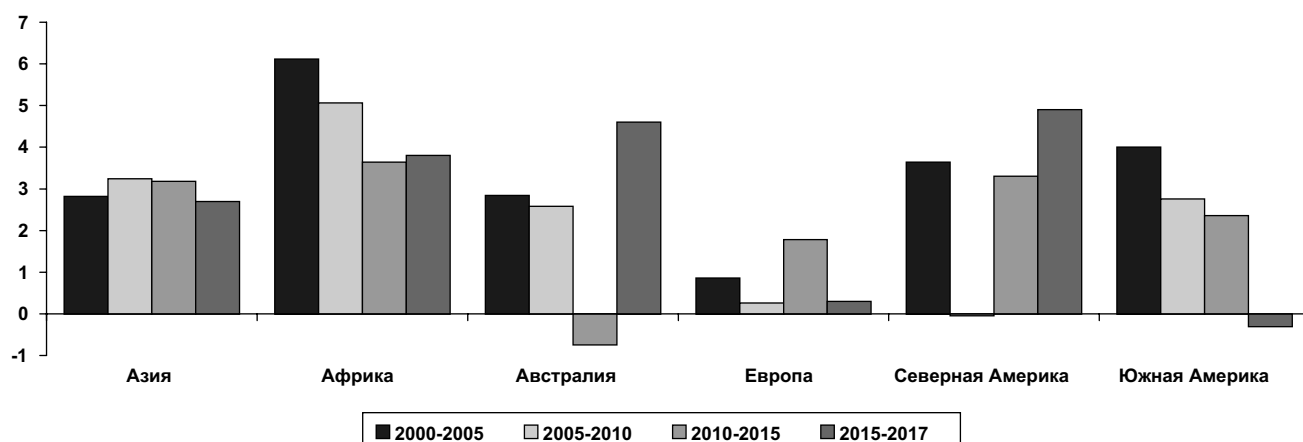


Рис. 1. Ежегодный темп прироста ВДС сельского хозяйства (в процентах)

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK> (03.04.2020).

стадии эволюции, темп прироста ВДС сельского хозяйства был нестабильным: отрицательные значения показателя наблюдались в Австралии в 2010-2015 гг., в Северной Америке - в 2005-2010 гг., в Европе - в 2003, 2005, 2012, 2015 гг. В то же время средний темп прироста ВДС сельского хозяйства в период 2000-2017 гг. в Северной Америке равнялся 2,9% в год, в Австралии - 3,2%, в Европе - 1,0% в год³.

Высокие темпы экономического роста в сельском хозяйстве стран Азии и Африки позволили в 2000-2017 гг. увеличить ВДС сельского хозяйства на 67% в азиатском регионе, в 2,2 раза - в африканском регионе. На 50% вырос ВДС сельского хозяйства в странах Южной Америки, на 40% - в Австралии, на 37% - в Северной Америке, и только в Европе показатель поднялся всего на 16% (см. таблицу 1).

Таблица 1

ВДС сельского хозяйства по регионам мира в сопоставимых ценах 2010 г.*

	ВДС, млрд долларов США		Удельный вес региона в мировом объеме ВДС сельского хозяйства, в процентах	
	2000	2017	2000	2017
Африка	166,5	370,2	8,6	12,1
Северная Америка	142,8	195,2	7,4	6,4
Южная Америка	141,4	212,7	7,3	6,9
Азия	1080,0	1806,1	55,8	58,8
Европа	317,8	368,4	16,4	12,0
Австралия	24,6	34,4	1,3	1,6

* Базой для оценок ВДС сельского хозяйства в сопоставимых ценах 2010 г., представленных ФАО, служила статистика и методология Всемирного банка, см.: World Bank national accounts data // World Bank (WDI).

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK> (31.03.2020).

За период 2000-2017 гг. не произошло значительных изменений в удельном весе отдельных регионов в мировом объеме ВДС сельского хозяйства. В странах Азии этот показатель увеличился с 55,8 до 58,8%, вклад африканского региона поднялся с 8,6 до 12,1%, Австралии - с 1,3 до 1,6%. В то же время удельный вес Северной Америки, Южной Америки и Европы несколько сократился

(см. таблицу 1). На рис. 2 показано изменение удельного веса отдельных регионов в мировом объеме ВДС сельского хозяйства, происшедшее с 2000 по 2017 г.

Как видно из приведенных выше данных, картина, полученная на основе макроэкономических показателей, выглядит для стран Азии достаточно обнадеживающей. Две «зеленые революции» -

³ URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK> (03.04.2020).

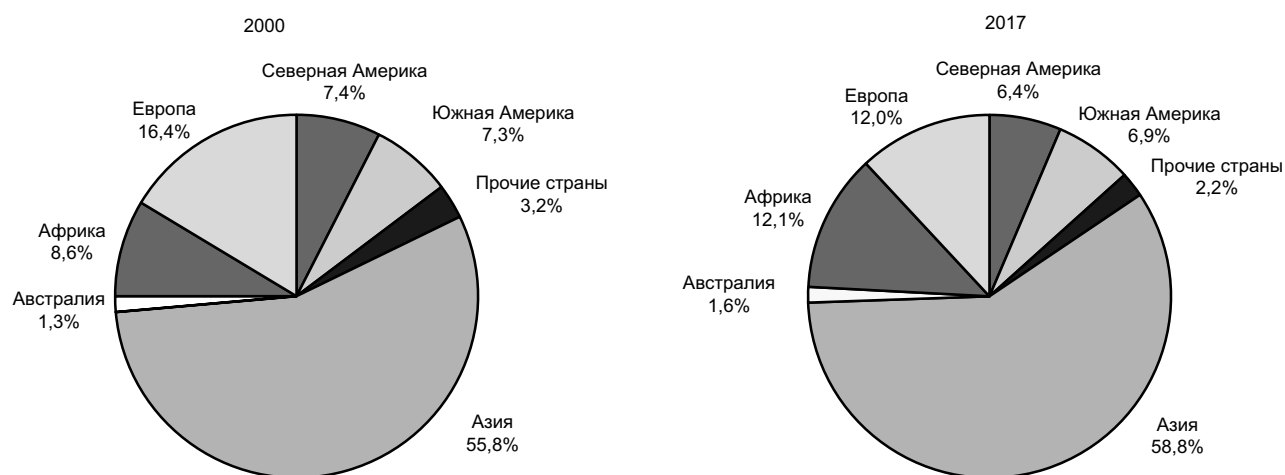


Рис. 2. Удельный вес ВДС регионов в мировом объеме ВДС сельского хозяйства в 2000-2017 гг. (в процентах)

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK> (03.04.2020).

1960-х гг. и начала 2000-х гг. - в плане количественных макропоказателей дали впечатляющий эффект. Но не будем забывать, что ожидания от первой «зеленой революции» выходили за рамки количественного роста. Несмотря на то, что в основе первой «зеленой революции» лежало создание новых высокоурожайных сортов продовольственных культур, технологически предназначенных специально для стран Азии и Латинской Америки, ставилось по меньшей мере две задачи: во-первых, существенно увеличить урожайность зерновых культур и решить проблему голода в развивающихся странах; во-вторых, создать новый тип хозяйства, ориентированный на рынок и имеющий потенциал к саморазвитию.

Первая задача была частично решена, но проблема голода трансформировалась в проблему недоедания и бедности, и ООН вынуждена была принять концепцию «Целей устойчивого развития» (2015-2016 гг.), направленную на искоренение нищеты и недоедания. Вторая задача решена была тоже лишь частично - мелкотоварное хозяйство, сформировавшееся в странах внедрения «зеленой революции», так и не стало полностью ориентированным на свободный рынок. Исключения составляют анклав, управляемые ТНК, преимущественно в тех аграрных структурах, которые работают на мировой рынок. Причем даже в них полноценные рыночные потоки организованы в основном для культур, выращиваемых под контролем ТНК. Остальные блоки «единого» хозяйства опутаны традиционными полунатуральными связями. В результате в таких аграрных

хозяйствах формируется «расщепленный уклад», при котором одна часть хозяйства функционирует по законам рынка, а другая - подвержена влиянию традиционных отношений [8, с.273].

Межрегиональные разрывы в пропорциях валовой добавленной стоимости сельского хозяйства

На рис. 3 показаны диспропорции в развитии сельского хозяйства в различных регионах мира. Первое место в мире по величине ВДС сельского хозяйства занимает крупнейший по численности населения регион Азии, который уже в 2000 г. имел существенные преимущества, а к 2017 г. его значение поднялось еще выше. На второе место в 2017 г. вышла Африка, обогнав по показателю ВДС сельского хозяйства Европу (см. рис. 3.1).

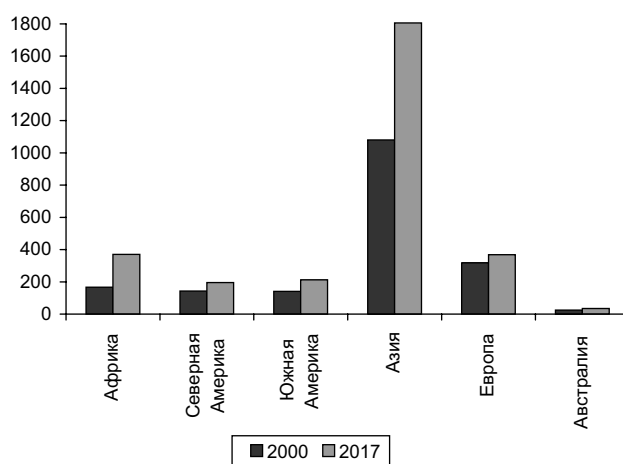


Рис. 3.1. ВДС сельского хозяйства (млрд долларов)

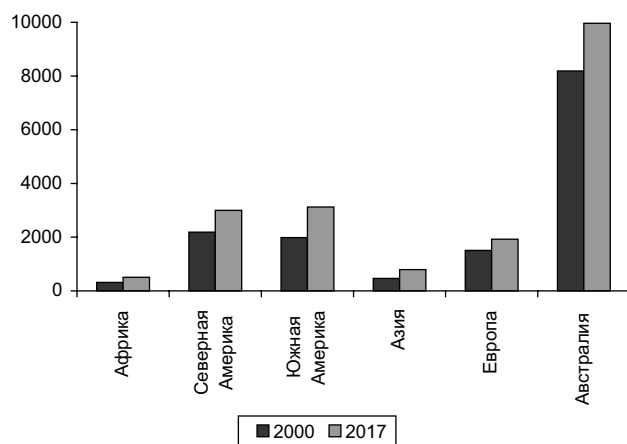


Рис. 3.2. ВДС сельского хозяйства на душу сельского населения (долл./чел.)

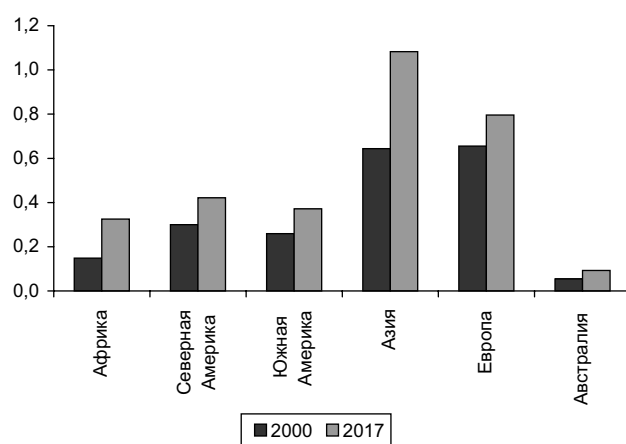


Рис. 3.3. ВДС сельского хозяйства на гектар сельскохозяйственной площади (долл./га)

Рис. 3. ВДС сельского хозяйства в сопоставимых ценах 2010 г.

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK> (31.03.2020).

Отметим, что частично такие межрегиональные разрывы в объемах ВДС сельского хозяйства имели место из-за больших размеров промежуточного потребления в сельском хозяйстве стран Европы и Северной Америки (см. рис. 3.1., таблицу 2). Для того чтобы оценить соотношение стоимости затрат на промежуточное потребление и ВДС сельского хозяйства приведем избирательные данные по национальным счетам отдельных стран изучаемых регионов⁴. В 2017 г. в сельском хозяйстве западных стран доля промежуточного потребления приближалась к 60% от стоимости отраслевого выпуска, в то время как в странах

Африки она колебалась от 12,9 до 26,7%, а в развивающихся странах Азии составляла примерно 25% (см. таблицу 2). Причем отношение промежуточного потребления к стоимости отраслевого выпуска величина относительно стабильная, отражает сложившуюся структуру производства, что подтверждается данными по сельскому хозяйству Казахстана и Узбекистана, сельское хозяйство которых ранее было частью СССР. Однако следует отметить, что данный показатель в развитых странах постепенно возрастает (в 2000 г. в Германии он равнялся 53,2%, в США - 55,2%, в России - 45,6%).

Таблица 2

Национальные счета: счет производства по отрасли «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» в 2017 г. (млн долларов)

	Ресурсы	Использование		Доля промежуточного потребления в выпуске, в процентах
	выпуск	промежуточное потребление	валовая добавленная стоимость	
Россия*, млн рублей	7083535 (107466,6)	3388842 (51412,8)	3694693 (56053,8)	47,8
Казахстан	14631,8	7097,2	7534,6	48,5
Узбекистан	30186,4	12394,8	17791,6	41,1
Германия	72869,4	42390,6	30478,8	58,2
Франция	99572,9	59340,4	40232,5	59,6
США	435228,1	260628,1	174600,0	59,9
Мали	6678,3	861,5	5816,8	12,9
Нигерия	106790,8	28460,8	78330,0	26,7
Пакистан	90663,7	21313,6	69350,1	23,5
Шри Ланка	9154,3	2304,6	6849,7	25,2
Перу	19751,9	5541,1	14210,8	28,1
Чили	22529,2	11768,6	10760,6	52,2

* Данные по России приведены в национальной валюте, в скобках - оценка в млн долларов США.

Источник: Российский статистический ежегодник 2018. М., 2018. С. 265. URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK>.

⁴ К сожалению, анализ данных национальных счетов во многих развивающихся странах представляет огромную сложность из-за отсутствия сопоставимых показателей.

Гораздо резче неравномерность проявляется при переходе на микроуровень, например, при сравнительном анализе *эффективности* факторов аграрного производства - производительности труда и продуктивности земли.

Производительность труда в сельском хозяйстве оценивается ФАО и Всемирным банком как показатель ВДС сельского хозяйства в расчете на одного работника. В таблице 3 приводятся статистические оценки ФАО численности работников в сельском хозяйстве и величины ВДС сельского хозяйства на одного работника. Однако на региональном уровне подобные оценки провести практически невозможно, особенно в регионах Азии, Африки, Южной Америки. Поэтому в настоящей статье предлагается ориентировочная оценка уровня региональной производительности труда, для чего используется показатель ВДС сельского хозяйства в расчете на душу сельского населения. Показанный на рисунке 3.2 график

дает сравнительное представление об уровнях производительности труда в разных регионах - наименьшее значение фиксируется в Африке и Азии, а наибольшее - в Австралии, причем за период 2000-2017 гг. во всех регионах отмечена повышательная тенденция. При этом надо иметь в виду, что большинство сельского населения в развивающихся странах Азии и Африки являются работниками аграрного производства, но в развитых странах доля сельского населения, занятого в отрасли, значительно меньше. Соответственно, разрыв в производительности труда между странами трудосберегающего и землесберегающего технологических способов производства (ТСП) существенно выше, чем показано на рисунке 3.2. Так, в Австралии в 2017 г. величина ВДС в расчете на одного работника составляла 107,9 тыс. долларов, в США - 76,9, в России - 15,4, в Бразилии - 11,8, в Мали - 1,8, в Индии - 1,1, а в Китае - примерно 1,2 тыс. долларов (см. таблицу 3).

Таблица 3

Численность работников в сельском хозяйстве и ВДС сельского хозяйства в расчете на одного работника

	Численность работников в сельском хозяйстве, тыс. человек		ВДС сельского хозяйства в расчете на работника, долларов США (цены 2010)	
	2000	2017	2000	2017
Австралия	430,4	318,4	57178,9	107885,0
США	2229,6	2188,2	54754,1	76892,0
Германия	958,0	532,0	23800,0	38239,2
Россия	9430,2	4268,0	4848,2	15373,8
Бразилия	-	-	-	11819,5
Чили	777,0	765,7	6008,0	12072,3
ЮАР	1017,0	864,1	7201,5	11884,6
Мали	-	3794,9	-	1827,4
Япония	3260,0	2210,0	25108,1	22276,0
Индия	-	272700*	-	1096,3
Китай	-	498800*	-	1221,0*

* Данные за 2013 г. [7, с. 93].

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/OE>.

Продуктивность земли, исчисленная как величина ВДС сельского хозяйства в расчете на гектар сельскохозяйственной площади, характеризуется противоположной динамикой по отношению к производительности труда: наивысшие значения параметр достигает в Азии, а наименьшие - в Австралии. Причем продуктивность земли в сельском хозяйстве Азии, которая в 2000 г. соответствовала европейскому уровню, в 2017 г. поднялась выше европейского значения почти на 40% (см. рис. 3.3).

Сектор растениеводства: два технологических способа производства

Диспропорции между производительностью труда и продуктивностью земли объясняются различными технологическими способами производства, исторически сложившимися в сельском хозяйстве стран Востока и Запада: землесберегающем ТСП - в странах Востока, и трудосберегающем ТСП - в странах Запада. Региональная неравномерность сельского хозяйства в странах Востока и

Запада была обусловлена тем, что технологии, используемые в сельском хозяйстве стран землесберегающего ТСП, направлены на повышение продуктивности земли, а технологии, применяемые в сельском хозяйстве стран трудосберегающего ТСП, - на повышение производительности труда [9]. Именно эти расхождения лежат в основе диспропорций между графиком производительности труда, изображенным на рисунке 3.2, и графиком продуктивности земли - на рисунке 3.3.

Базовые отличия между двумя ТСП характеризуются «альтернативными пропорциями в соотношении ресурсов земли и труда». Если посмотреть в исторической ретроспективе, то целевая

установка землесберегающего ТСП заключалась в экономии ресурса земли, «находящегося в минимуме», а трудосберегающего ТСП - ресурса труда [9]. Величина сельскохозяйственной площади в расчете на душу сельского населения, приведенная в таблице 4, отражает базовый уровень диспропорций между двумя ТСП. Так, в 2000 г. в Австралии величина сельскохозяйственной площади в расчете на душу сельского населения превосходила аналогичный показатель в Азии более чем в 200 раз. И даже сократившись в 2017 г., этот разрыв оставался огромным - более чем 150 раз. Между Америкой и Азией разрыв составлял примерно 10 раз (см. таблицу 4).

Таблица 4

Сельскохозяйственная площадь в регионах мира

	Вся сельскохозяйственная площадь, млн га		Обрабатываемая площадь*, млн га		Площадь лугов и пастбищ, млн га		Сельскохозяйственная площадь на душу сельского населения, га/чел.	
	2000	2017	2000	2017	2000	2017	2000	2017
Африка	1123,2	1139,5	230,5	278,8	892,8	860,8	2,1	1,6
Северная Америка	475,9	463,5	219,2	198,8	256,7	264,7	7,3	7,1
Южная Америка	545,0	572,7	110,3	132,2	434,7	440,5	7,7	8,4
Азия	1676,9	1667,9	560,9	588,6	1115,9	1079,3	0,7	0,7
Европа	484,7	462,9	304,4	288,5	180,3	174,3	2,3	2,4
Австралия	455,5	371,8	23,8	31,1	431,7	340,8	151,5	107,9

* Обрабатываемая площадь включает пашню и многолетние насаждения.

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RL>.

Хотелось бы обратить внимание на три обстоятельства. Во-первых, различия между двумя базовыми ТСП проявляются очень широко: в технологиях аграрного производства, в мотивации производственной деятельности, в направлениях модернизации сельского хозяйства. Однако соотношение сельскохозяйственной площади и численности сельского населения, ведущего на ней хозяйство, исторически было системообразующим фактором, ответственным за формирование ТСП. Например, в 2013 г. в Китае 1 гектар пашни обрабатывали 395 человек, во Вьетнаме - 293, в Индии - 161, в то же время в Австралии - 1 человек, в США - 2, в Германии - 5 человек [7, с. 91, 95].

Во-вторых, существующие два базовых технологических способа производства в отдельных районах Востока и Запада приобретают немного отличающиеся формы. Например, в странах Восточной и Южной Азии сложился *классический* тип землесберегающего ТСП, а в странах Ближнего Востока и Центральной Азии - *ближневосточный*

тип землесберегающего ТСП. В странах Северной Америки, Австралии, России, Казахстане сформировался *классический* тип трудосберегающего ТСП, а в странах Западной Европы - *западноевропейский* тип данного ТСП [9].

В-третьих, так как производительность труда и продуктивность земли зависят от системообразующих параметров, то их влияние на региональную неравномерность носит устойчивый характер.

В сельском хозяйстве есть определенные показатели, которые под влиянием научно-технического прогресса достаточно успешно поддаются изменениям. Как показал полувековой опыт, к таким показателям относится урожайность сельскохозяйственных культур. Высокоурожайные сорта и новые технологии их возделывания, созданные и внедренные в течение двух «зеленых революций», позволили достигнуть высоких значений урожайности. Межрегиональные сопоставления позволяют утверждать, что средняя величина урожайности зерновых культур сопоставима в

различных регионах мира (за исключением Африки), и в большой степени зависит от структуры посевов (см. таблицу 5). Например, высокие значения средней урожайности зерновых культур в Северной Америке объясняются исключительно

преобладанием посевов ГМО-кукурузы в США [10]. В сфере урожайности сельскохозяйственных культур интернационализация (глобализация) мирового хозяйства привела к частичному выравниванию диспропорций.

Таблица 5

Урожайность сельскохозяйственных культур
(ц/га)

	Зерновые культуры		Пшеница		Рис (неочищенный)		Кукуруза	
	2000	2017	2000	2017	2000	2017	2000	2017
Африка	12,0	15,2	17,5	25,6	23,1	23,3	18,1	20,9
Северная Америка	50,9	77,7	27,0	32,0	70,4	84,1	85,1	118,0
Южная Америка	27,7	48,7	23,6	30,0	36,2	57,6	31,5	59,3
Азия	25,4	35,1	26,0	33,4	39,5	47,8	35,6	53,8
Европа	31,5	43,8	33,2	44,0	52,5	64,5	47,0	63,9
Австралия	19,4	26,6	18,2	26,1	82,6	98,2	49,4	64,4

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.

Но существуют структурные параметры сельского хозяйства, которые исторически определяются традициями, ментальностью сельскохозяйственного производителя, составом площадей (пашня/пастбища), и которые устойчивы к экономическим, в том числе научно-техническим, трансформациям. Отвечает за такую устойчивость система упомянутых выше неформальных институтов.

Рассмотрим продукцию сельского хозяйства и ее составляющие части - продукцию растениеводства и продукцию животноводства (см. таблицу 6). В 2016 г. на страны Азии приходилось 60,6% мирового объема сельскохозяйственной

продукции, на страны Европы - 12,9, Северной Америки - 9,8%. Продукция растениеводства распределялась между регионами аналогичным образом: 64,3% - страны Азии, 11,0 - страны Европы, 8,6% - страны Северной Америки. По выпуску продукции животноводства страны Азии также лидировали, но с меньшим отрывом. Следует отметить, что за период 2000-2016 гг. доля продукции животноводства, приходившаяся на Азию, выросла с 37,0 до 53,4%. Доля стран Европы в мировом объеме продукции животноводства за этот период сократилась с 25,9 до 16,5%, а стран Северной Америки - с 18,1 до 12,2% (см. таблицу 6).

Таблица 6

Продукция сельского хозяйства в фактически действовавших ценах
(млрд долларов США)

	Продукция сельского хозяйства		Продукция растениеводства		Продукция животноводства	
	2000	2016	2000	2016	2000	2016
Африка	108,5	232,3	80,9	172,4	27,6	59,6
Северная Америка	190,0	366,9	94,3	211,5	95,7	155,4
Южная Америка	100,7	278,3	58,0	163,4	42,7	114,9
Азия	683,2	2257,5	488,0	1579,5	195,2	678,0
Европа	281,7	479,5	145,0	269,5	136,7	209,9
Австралия	18,4	33,0	10,7	18,6	7,7	14,4
Мир	1426,1	3725,9	898,8	2456,1	527,3	1269,7

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QV>.

Динамика структуры сельскохозяйственной продукции, приведенная в таблице 7, подвержена очень слабым колебаниям. В странах Азии

и Африки до сих пор наблюдается абсолютное преобладание продукции растениеводства, на которую приходится от 70 до 75% всей аграрной

продукции. Соответственно продукция животноводства занимает от 25 до 30%. В Австралии, где пастбищные угодья более чем в 10 раз преобладают над величиной обрабатываемой площади, вклад животноводства в совокупную сельскохозяйственную продукцию составлял в 2017 г.

43,6% (см. таблицу 7). В Азии также существуют страны (например, Монголия), где продукция животноводческого сектора традиционно преобладает над продукцией растениеводства, но на региональные показатели они не оказывают существенного влияния.

Таблица 7

Структура сельскохозяйственной продукции
(в процентах)

	Продукция растениеводства		Продукция животноводства	
	2000	2016	2000	2016
Африка	74,6	74,2	25,4	25,7
Северная Америка	49,6	57,6	50,4	42,4
Южная Америка	57,6	58,7	42,4	41,3
Азия	71,4	70,0	28,6	30,0
Европа	51,5	56,2	48,5	43,8
Австралия	58,3	56,4	41,7	43,6

Источник: Подсчитано по данным таблицы 5.

Сильнейшие демографические диспропорции, которые наблюдаются в густонаселенных странах Азии и Африки, продолжают воздействовать на параметры аграрного воспроизводства. Если в 2017 г. удельный вес сельского населения в странах Азии составлял 51%, а в странах Африки - 59%, то в странах Северной Америки - 18%, Южной Америки - 16, Европы - 25, Австралии - 14%⁵. Причем если в развитых странах Северной Америки, Европы, Австралии доля сельских жителей, занятых в агропроизводстве, была незначительной, то в развивающихся странах Азии и Африки большинство сельского населения было занято в сельскохозяйственном производстве. Таким образом, аграрное перенаселение, сформировавшееся в развивающихся странах Востока, продолжает угнетающе влиять на со-

циально-экономическое развитие сельского хозяйства [11].

При статистическом анализе ярко видны дисбалансы между валовыми и подушевыми показателями производства в странах Азии и Африки, в частности, увеличение валовых показателей не ведет к аналогичному росту подушевых показателей. В азиатском регионе валовое производство зерна за период 2000-2017 гг. возросло на 50%, однако производство зерна на душу населения осталось неизменным, за тот же период валовое производство мяса увеличилось на 55%, а душевые показатели - всего на 25% (см. табл. 8). При этом регион Азии является крупнейшим производителем как зерна, так и мяса. Следует отметить, что подобные диспропорции мировое сельское хозяйство не сможет преодолеть и к середине XXI века [12].

Таблица 8

Производство зерна и мяса по регионам мира

	Производство зерна*				Производство мяса			
	всего, млн тонн		на душу населения, кг		всего, млн тонн		на душу населения, кг	
	2000	2017	2000	2017	2000	2017	2000	2017
Африка	105,3	186,9	129,9	150,3	11,6	19,7	14,3	15,8
Северная Америка	390,8	520,5	1251,1	1438,3	41,6	50,6	133,1	139,7
Южная Америка	97,1	216,7	278,8	516,0	25,8	43,7	74,2	104,2
Азия	814,8	1220,4	217,8	270,1	91,4	141,9	24,4	31,4
Европа	383,2	524,6	528,2	703,8	51,3	62,7	70,7	84,1
Австралия	34,1	49,8	1793,7	2023,5	3,7	4,4	195,1	180,7

* Учитывается очищенный рис.

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (06.04.2020); <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>.

⁵ URL: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx>.

Диспропорции в развитии мирового животноводческого комплекса

Диспропорции в развитии животноводческого сектора в различных странах мира вносят свои коррективы в региональную неравномерность динамики сельскохозяйственного производства. Мировой животноводческий комплекс представлен огромным разнообразием технологических, экономических и социальных моделей – от традиционных до высокоинтенсивных. Неравномерность здесь проявляется в нескольких аспектах. Во-первых, в промышленном животноводстве существуют различные системы содержания животных. Во-вторых, неравномерное развитие стран и регионов стимулирует различная степень интенсификации животноводческого сектора и возможность усвоения им новых технологий. В-третьих, на неравенство воздействует исторически сложившаяся – часто традиционная – структура потребностей в продукции животноводства и соответствующие ей модели организации аграрного производства.

На первом уровне классификации можно выделить стойловую, пастбищную и смешанную систему содержания животных.

Стойловое животноводство, опирающееся на создание крупных животноводческих комплексов, является высокоинтенсивной системой. Подчеркнем, что степень интенсификации аграрного хозяйства непосредственно связана с глубиной

его интеграции в структуру народного хозяйства страны, а высшей формой интеграции выступает интернационализация (глобализация) хозяйства [8]. Поэтому такие крупные комплексы представляют собой фабрики/фермы по производству продукции животноводства, отличающиеся высокой степенью механизации производства, специально созданными, часто импортными, кормами, искусственным выведением животных, при котором используются различные биотехнологические методы. Данная система животноводства характеризуется наиболее высокими показателями выхода продукции на единицу кормовой площади и, соответственно, наименьшими потребностями в земельных угодьях. Различные формы стойловой системы животноводства распространены в большинстве стран мира при производстве мяса свиней, птицы, молочном животноводстве, а в условиях недостатка свободных площадей или сурового климата и при выращивании крупного рогатого скота (КРС).

Ареалами, где преобладают в настоящее время эти системы, являются европейские страны, восточные районы Китая, Япония, США (свиноводство, птицеводство). В 2017 г. в Азии и Европе около половины мясной продукции составляла свинина, примерно треть – мясо птицы и менее 1/6 части – мясо крупного рогатого скота. В Северной Америке на мясо свиней и птиц приходилось более 70% (см. таблицу 9).

Таблица 9

Удельный вес производства мяса по видам
(в процентах)

	Мясо КРС		Мясо свиней		Мясо птицы		Мясо овец и коз	
	2000	2017	2000	2017	2000	2017	2000	2017
Африка	37	36	7	8	26	30	19	17
Северная Америка	32	26	25	27	42	46	0	0
Южная Америка	46	36	15	14	38	49	1	1
Азия	14	13	52	47	25	32	7	6
Европа	23	17	49	46	23	33	3	2
Австралия	54	46	10	9	17	29	19	16

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL> (06.04.2020)

Значительно большим разнообразием институтов, форм, технологических методов представлено пастбищное животноводство; в различных странах оно варьируется от традиционных форм кочевого скотоводства до высокотехнологичных фидлотов. Если животноводческие комплексы стойлового содержания в различных странах мира

в определенной степени сопоставимы по уровню интенсификации производства, то пастбищное животноводство отличается большей индивидуальностью.

Интенсивное пастбищное животноводство исторически сформировалось в странах Северной Америки, Южной Америки, Австралии для вы-

рацивания мяса крупного рогатого скота и овец на открытых пространствах. Результатом индустриализации пастбищного животноводства стало создание фидлотов – специальных площадок, где одновременно на откорме находятся десятки тысяч голов КРС. Сегодня фидлоты являются самым высокопродуктивным способом производства мяса КРС. Отдельные фидлоты существуют в Австралии, Бразилии, Аргентине, Японии, России, но наиболее широко они распространены в США, где появились еще в начале 1960-х годов. Чем же фидлоты принципиально отличаются от интенсивного пастбищного животноводства? Здесь практически нет пастбищ в нашем восприятии этого слова – на огороженных открытых участках, очищенных от травы, в течение нескольких месяцев животные получают специально разработанные обогащенные зерновые корма для быстрого набора веса. Для фидлотов выводятся определенные породы КРС, используются биотехнологические методы воспроизводства стада, все этапы производства высокомеханизированы, в том числе раздача кормов. Соответственно, для производства мяса КРС на фидлотах требуется значительно меньшее количество площадей по сравнению с содержанием скота на обычных зеленых пастбищах, даже при интенсивной технологии.

В 2017 г. мясо КРС и овец занимало в мясном животноводстве Австралии 62%, Африки – 53, Южной Америки – 37, Северной Америки – 26% (см. таблицу 9). Причем для производства 1 кг мяса КРС и овец в Австралии и Южной Америке требовался значительно больший размер площадей пастбищ и лугов чем в Северной Америке (см. таблицу 4). Эффективность производства мяса КРС в расчете на единицу площади в США была существенно выше, чем в Австралии и странах Южной Америки.

Традиционное пастбищное животноводство представлено различными формами кочевого и отгонно-пастбищного скотоводства, которое к настоящему времени сохранилось в 50 странах Азии и Африки. Так, традиционное пастбищное животноводство продолжает существовать в Центральной Азии (Казахстан, Киргизия, Туркмения), в западных районах Китая, в странах Северной и Западной Африки, на Ближнем Востоке. Однако наиболее ярким примером раз-

вития кочевого скотоводства сегодня является Монголия [13]. В 2017 г. в Монголии площадь пастбищ (и лугов) составляла 110,5 млн га, а под пашней было занято всего 0,6 млн га. Совокупное производство мяса составляло 355 тыс. тонн, в том числе на душу населения – 150 кг⁶. При сравнении этих данных с показателями, приведенными в таблицах 4 и 8, становится ясно, что эффективность номадного способа производства мяса КРС и овец в расчете на единицу пастбищ минимальна – в 2017 г. в Монголии она составляла всего 0,3 кг на 1 гектар пастбищ, против 9 кг/га – в Австралии, 35 кг/га – в странах Южной Америки. Анализируя институты кочевого скотоводства, их постепенную трансформацию на фоне устойчивости основных принципов функционирования, можно утверждать, что кочевое животноводство проявляется как специфический *номадный* способ производства [14]. В *номадном* способе производства «ни скот, ни пастбища, ... не образуют отдельного способа производства, только навыки человеческой деятельности, ментальность, специфический характер труда дают возможность этим составляющим существовать как отдельный способ производства» [15, с. 289]. При *номадном* способе производства без учета неформальных институтов, сложившихся в обществе кочевников, невозможно объяснить суть аграрных преобразований.

Помимо описанных моделей организации мясного производства в мировом животноводческом комплексе существуют смешанные модели, например, стойлово-пастбищное животноводство, которое в силу климатических условий распространено в России.

Хотелось обратить внимание, что в интенсивных системах животноводства неравномерность экономического роста в хозяйствах зависит исключительно от уровня капиталовложений и использования достижений научно-технического прогресса. Поэтому искоренение неравенства лежит в сфере государственной инвестиционной политики. В то же время традиционные системы животноводства, которые с трудом поддаются модернизации, формируют тот тип межрегионального неравенства, сглаживание которого возможно посредством перестройки социальных отношений в обществе чрезвычайно медленными темпами.

⁶ Mongolian statistical information service. URL: <http://www.1212.mn/>.

Эффективность использования основных фондов в сельском хозяйстве различных стран

В заключение отметим, что на неравномерность экономического роста в сельском хозяйстве сильное влияние оказывает насыщение отрасли основным капиталом. В этой статье не будем касаться

технического строения основных фондов, хотя и оно имеет принципиальные различия в странах Востока и Запада [7, с. 88]. Но сам объем основных фондов в расчете на 1000 долларов ВДС сельского хозяйства сильно варьируется между странами и регионами. В 2017 г. данный показатель в Германии был в пять раз выше, чем в Китае или Пакистане, и в 15 раз выше, чем в Мали (см. рис. 4).

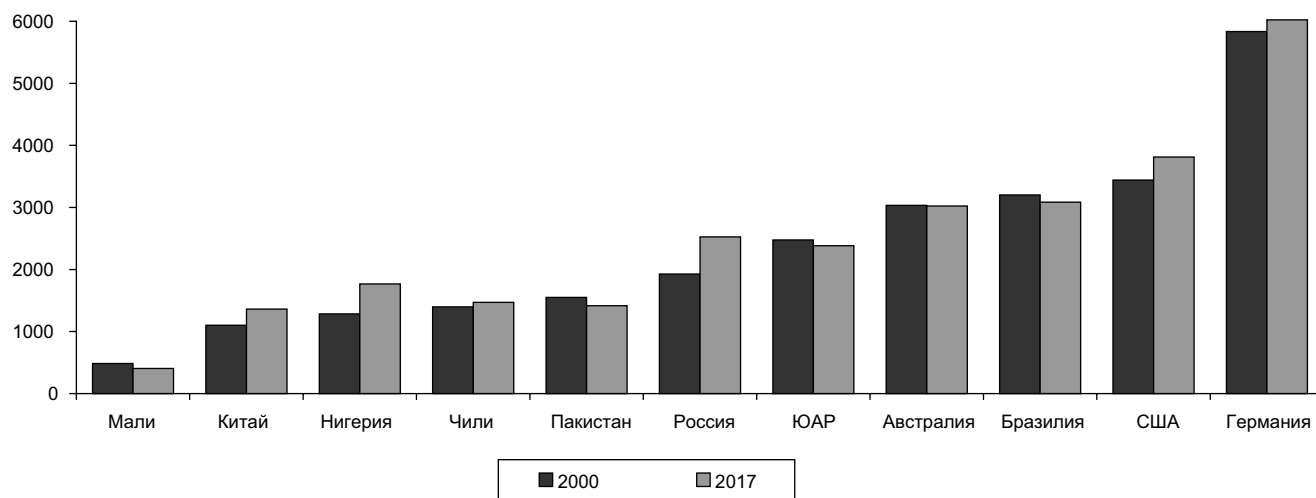


Рис. 4. Величина основных фондов в расчете на 1000 долларов ВДС в сельском хозяйстве (долларов)

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/CS> ; URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK> .

Рассмотрев ранее влияние факторов производительности труда и продуктивности земли на региональную неравномерность развития мирового сельского хозяйства, обратим внимание на третий фактор - продуктивность капитала в сельском хозяйстве, или фондоотдачу основных фондов. Фондоотдача исчислена в настоящей работе как отношение ВДС сельского хозяйства к среднегодовой стоимости основных фондов в отрасли, оцененной в долларах США. Так как корректно вычислить коэффициент фондоотдачи в сельском хозяйстве по регионам на базе международной статистики не представляется возможным, для анализа были выбраны отдельные страны (см. рис. 5).

Коэффициент фондоотдачи в аграрном производстве не имеет оптимального значения, что объясняется сильной зависимостью показателя от страновых или отраслевых особенностей. При сравнительном межстрановом анализе коэффициент фондоотдачи не в полной мере определяет эффективность использования производственных фондов, а показывает, как соотносится объем выпуска (ВДС) со стоимостью имеющихся в

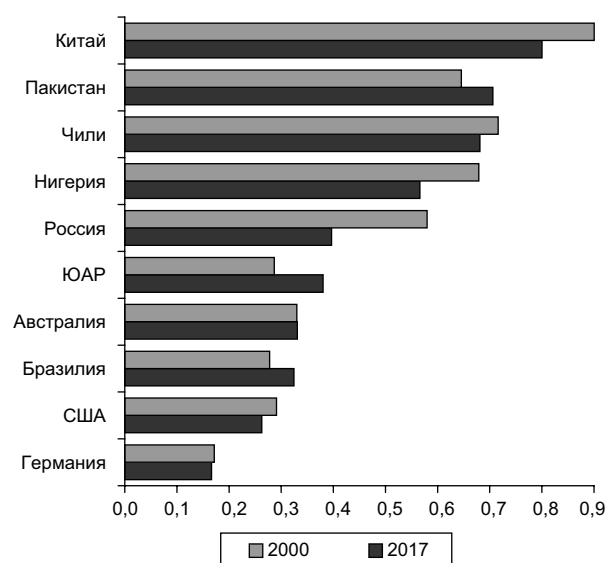


Рис. 5. Фондоотдача ВДС сельского хозяйства в расчете на 1 доллар основных фондов* (долларов)

* Фондоотдача рассчитана как отношение ВДС сельского хозяйства к среднегодовой стоимости основных фондов в отраслях сельское, рыбное, лесное хозяйство; оценена в долларах США.

Источник: URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/CS>; URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK> .

наличии средств труда. Например, в сельском хозяйстве стран, где фондовооруженность имеет достаточно высокие для современных технологий значения, коэффициент фондоотдачи может быть ниже. И наоборот, в аграрном секторе стран с низким уровнем основного капитала и, соответственно, низкой фондовооруженностью фондоотдача может иметь относительно более высокие значения. Здесь происходит замещение основных фондов избыточной рабочей силой.

В Китае, где фондовооруженность в сельском хозяйстве достаточно низкая, коэффициент фондоотдачи в 2000 г. равнялся 0,9 доллара в расчете на 1 доллар стоимости основных фондов, а в 2017 г. сократился до 0,8 доллара. В сельском хозяйстве Пакистана, Чили, Нигерии показатель составлял примерно 0,7 доллара. В большинстве стран с более высокой фондовооруженностью коэффициент фондоотдачи был равен 0,3–0,4 доллара, в США – 0,26 доллара, а в сельском хозяйстве Германии – 0,17 доллара в расчете на 1 доллар стоимости основных фондов, что можно объяснить высокими вложениями капитала в перевооружение аграрного производства (см. рис. 5).

Для более детального анализа эффективности аграрного производства в различных странах мира интересно изучить индекс ориентации капитала на сельское хозяйство, который представляет собой отношение удельного веса инвестиций в сельское хозяйство к удельному весу ВДС сельского хозяйства. Он показывает, на сколько процентов необходимо увеличить инвестиции в сельское хозяйство, чтобы ВДС сельского хозяйства возросла на 1%. Величина индекса >1 свидетельствует о том, что затраты на сельское хозяйство превышают его вклад в валовой внутренний продукт. Согласно такому критерию, аграрное производство тем эффективнее, чем меньше значение индекса, что мы наблюдаем в Китае, где в 2017 г. индекс ориентации капитала на сельское хозяйство равнялся 0,46⁷. Китай – одна из немногих стран, где отдача от вложенного в аграрный сектор капитала имеет высокие значения. Германия, где данный индекс равен 1,9, Бразилия (1,8), США (1,6) показывают очень низкую отдачу. Индекс ориентации капитала на

сельское хозяйство хорошо коррелирует с коэффициентом фондоотдачи; например, в сельском хозяйстве Китая наименьшее значение индекса и наивысшая фондоотдача (см. рис. 5). Так как на сельское хозяйство Китая приходится свыше 55% всей сельскохозяйственной продукции, произведенной в Азии, то фондоотдача в аграрном производстве в азиатском регионе должна быть выше, чем в других регионах мира [7, с. 283].

Необходимо подчеркнуть, что в условиях глобализации и усиления внешнеэкономических связей сельское хозяйство в странах трудосберегающего ТСП, которое переживает период научно-технического перевооружения, может поддерживать конкурентоспособность только опираясь на государственную субсидиарную помощь. Поэтому в странах ЕС и Северной Америки поддержка сельскохозяйственных производителей находится на высоком уровне. Так, в 2010-х годах затраты на сельское хозяйство в бюджете ЕС превышали 40%, такой уровень поддержки компенсировал низкие показатели фондоотдачи. Сельское хозяйство России, развивающееся по пути трудосберегающего ТСП, для обеспечения конкурентоспособности также нуждается в эффективной государственной поддержке. Обязательным фактором развития сельского хозяйства России (в рамках модели трудосберегающего ТСП) должно стать дальнейшее увеличение производительности труда. На этом направлении Россия достигла определенных успехов: так, согласно данным таблицы 3, производительность труда в сельском хозяйстве России с 2000 по 2017 г. возросла более чем в три раза (при оценке в американских долларах и сопоставимых ценах 2010 г.). Но на этом направлении необходимо сконцентрировать дополнительные усилия.

Рассмотрев лишь базовые модели аграрного производства, видим, что в мировой экономике отрасль сельского хозяйства показывает такое огромное разнообразие организационных форм, способов производства, социальных институтов, что все это стимулирует сильнейшую неравномерность социально-экономического развития, выходящую за рамки непосредственно отрасли и оказывающую влияние на продовольственную безопасность мировой экономики.

⁷ URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/CS>.

Литература

1. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. Предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. М.: Фонд экономической книги «Начала». 1997. 180 с.
2. Аузан А.А., Никишина Е.Н. Долгосрочная экономическая динамика: роль неформальных институтов // Журнал экономической теории. 2013. № 4. С. 48-57.
3. Что догоняет догоняющее развитие. Поиски понятия. Отв.ред. А.М. Петров. М.: ИВРАН. 2011. 424 с.
4. Великий незнакомец: крестьяне и фермеры в современном мире. Пер. с англ. / Сост. Т. Шанина. Под ред. А.В. Гордона. М.: Прогресс-Академия. 1992. 432 с.
5. Шанин Т. Неудобный класс: политическая социология крестьянства в развивающемся обществе: Россия, 1910-1925. М.: Дело РАНХиГС. 2019. 408 с.
6. Самсонов В.В. Гносеологические возможности применения концепции эксполарных структур Т. Шанина в исследованиях неформальной экономики // Вестник НГУ. Серия: Философия. 2010. Том 8. Выпуск 1. С. 102-108.
7. Растянный В.Г., Дерюгина И.В. Сельское хозяйство: Восток vs Запад. Два технологических способа производства. М.: ИВРАН. 2017, 400 с.
8. Растянный В.Г., Дерюгина И.В. Модели сельскохозяйственного роста в XX веке. Индия, Япония, США, Россия, Узбекистан, Казахстан. М.: ИВРАН. 2004. 640 с.
9. Растянный В.Г., Дерюгина И.В. Два технологических способа производства в сельском хозяйстве стран Запада и Востока. Часть I // Вопросы статистики. 2013. № 11. С. 57-70; Часть II // Вопросы статистики. 2014. № 2. С. 70-77.
10. Пшихачев С.М. Сельское хозяйство США: основные тенденции развития и эколого-экономическая устойчивость отрасли. М.: Энциклопедия российских деревень. 2003. 325 с.
11. Александров Ю.Г. Аграрное перенаселение в странах Востока. М.: Наука. 1988. 167 с.
12. Акимов А.В., Борисов М.Г., Дерюгина И.В., Кандалицев В.Г. Страны Востока к 2050 году: Население, энергетика, продовольствие, инвестиционный климат. М.: ИВРАН. 2017. 288 с.
13. Грайворонский В. Монголия: пастбищно-кочевое животноводство - рекордный рост скота и экологическая угроза // Азия и Африка сегодня. 2018. № 9. С. 49-55.
14. Масанов Н.Э. Кочевая цивилизация казахов: основы жизнедеятельности кочевнического общества. 2-е изд. Алматы «Социнвест» - Москва «Горизонт». 1995. 320 с.
15. Марков Г.Е. Кочевники Азии: Структура хозяйства и общественной организации. М.: КРАСАНД. 2010, 320 с.

Информация об авторе

Дерюгина Ирина Владимировна - канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник, Институт востоковедения РАН. 107031, Москва, ул. Рождественка, д. 12. E-mail: irina-vd@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8040-1810>.

References:

1. North D.C. *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. New York: Cambridge University Press; 1990. (Russ. ed.: Nort D.; Mil'ner B.Z. (ed.) *Instituty, institutsional'nye izmeneniya i funktsionirovanie ekonomiki*. Moscow: Foundation of the economic book «Nachala»; 1997. 180 pp.)
2. Auzan A.A., Nikishina E.N. Economic Dynamics in the Long Run: The Role of Informal Institutions. *The Journal of Economic Theory*. 2013;(4):48-57. (In Russ.)
3. Petrov A.M. (ed.) *What the Catching-Up Development Pursues. Search for the Concept*. Moscow: IOS RAS; 2011. 424 pp. (In Russ.)
4. Shanin T. *Peasants and Peasant Societies*. London, New York; 1987. (Russ. ed.: Shanin T.; Gordon A.V. (ed.) *Velikii neznakomets: krest'yane i fermery v sovremennom mire*. Moscow: Progress-Academia Publ.; 1992. 432 pp.)
5. Shanin T. *The Awkward Class: Political Sociology of Peasantry in a Developing Society: Russia 1910-1925*. Clarendon Press; 1972. 253 p. (Russ. ed.: Shanin T. *Neudobnyi klass: politicheskaya sotsiologiya krest'yanstva v razvivayushchetsya obshchestve: Rossiya, 1910-1925*. Moscow: Delo Publ.; 2019. 408 p.)
6. Samsonov V.V. Gnoseological Possibilities of Application of the Concept of Ex-Polar Structures of T. Shanin in Researches of Informal Economy. *Vestnik of Novosibirsk State University. Series: Philosophy*. 2010;8(1):102-108. (In Russ.)
7. Rastyannikov V.G., Deryugina I.V. *Agriculture: East vs West. Two Technological Modes of Production*. Moscow: IOS RAS; 2017. 400 p. (In Russ.)
8. Rastyannikov V.G., Deryugina I.V. Patterns of Agricultural Growth Through the XXth Century. India, Japan, USA, Russia, Uzbekistan, Kazakhstan. Moscow: IOS RAS; 2004. 640 pp. (In Russ.)
9. Rastyannikov V., Deriugina I. Two Technological Modes of Production in Agriculture of Western and Eastern Countries (part I). *Voprosy statistiki*. 2013;(11):57-70; (part II). *Voprosy statistiki*. 2014;(2):70-77. (In Russ.)
10. Pshikhachev S.M. *The U.S. Agriculture: Main Tendency Development and Ecologically and Economic Sustain-*

able Development of the Branch. Moscow: Enciklopediya rossiyskikh dereven; 2003. 325 p. (In Russ.)

11. **Aleksandrov Yu.G.** *Agrarian Overpopulation in Eastern Countries*. Moscow: Nauka Publ.; 1988. 167 pp. (In Russ.)

12. **Akimov A.V.** et al. *Eastern Countries by 2050: Population, Energy, Food, Investment Climate*. Moscow: IOS RAS; 2017. 288 pp. (In Russ.)

13. **Grayvoronskiy V.V.** *Mongolia: Pastoral Nomadic Livestock Husbandry's Record Growth and Ecologi-*

cal Challenge. Asia and Africa today. 2018;(9):49-55. (In Russ.)

14. **Masanov N.E.** *The Nomadic Civilization of the Kazakhs (Basic Vital Functions Nomad Society)*. Alma-Ata, Moscow: Sotsinvest Publ., Gorizont Publ.; 1995. 320 p. (In Russ.)

15. **Markov G.E.** *Nomads of Asia: The Economy and Public Organizations*. Moscow: KRASAND Publ.; 2010. 320 p. (In Russ.)

About the author

Irina V. Deryugina - Cand. Sci. (Econ.), Leading Researcher, Institute of Oriental Studies of RAS. 12, Rozhdestvenka St., Moscow, 107031, Russia. E-mail: irina-vd@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8040-1810>.

В России началась цифровая перепись населения

Всероссийская перепись населения стартовала в отдаленных и труднодоступных регионах 1 октября 2020 г. На большей части территории страны перепись будет проходить с 1 по 30 апреля 2021 г. Об особенностях и преимуществах нового цифрового формата переписи, а также возможностях, которые открывают перед статистикой современные технологии, представители Росстата рассказали в ходе пресс-конференции «Всероссийская перепись населения: вызовы и возможности цифровой эпохи», прошедшей во Владивостоке 1 октября 2020 г.

Началась первая цифровая перепись в России с отдельных труднодоступных территорий в Республике Тыва (Бай-Тайгинский район), Томской области (Александровский, Кривошеинский и Тегульдетский районы) и Ямало-Ненецком автономном округе (Шурышкарский район). Именно туда 1 октября выдвинулись первые переписчики. Всего с 1 октября 2020 г. по 31 марта 2021 г. в досрочной переписи примут участие жители 130 муниципальных образований в 20 субъектах Российской Федерации. Именно там пройдут отработку новые цифровые технологии предстоящей переписи, прежде всего, сбор данных на электронные планшеты. В труднодоступных территориях перепись продлится по 30 июня 2021 г.

«Переписчики будут заполнять со слов респондентов электронные переписные листы, бумажные останутся только в качестве резерва на случай экстремальной погоды для электронной техники. Планшеты, впрочем, должны выдерживать и -30 градусов. На устройствах будут отображаться также цифровые карты с маршрутом переписчика», – рассказал заместитель руководителя Росстата Павел Смелов. По его словам, использование планшетов позволит в 1,5–2 раза быстрее вводить данные в электронные переписные листы, что дало возможность существенно уменьшить число переписчиков по сравнению с предыдущей переписью. Сократятся и сроки подведения итогов переписи: уже в октябре 2021 г. Росстат планирует выйти с ее первыми итогами.

В рамках пресс-конференции впервые широкой аудитории была продемонстрирована экипировка переписчиков: брендированный шарф красно-синей расцветки с белой надписью «Всероссийская перепись населения 2020» и голубой жилет со светоотражающими полосами и логотипом переписи. *«При себе переписчик будет иметь нагрудное удостоверение, отпечатанное на Гознаке, и паспорт. Вместо большого портфеля теперь у переписчика будет тонкая аккуратная сумка, куда помещаются планшет, запасной аккумулятор повышенной емкости и несколько бумажных переписных листов с ручкой»,* – пояснил заместитель руководителя Росстата.

Принять участие в досрочной переписи у жителей труднодоступных районов получится только с помощью переписчика. Самостоятельно заполнить электронный переписной лист на Госуслугах жители нашей страны смогут только с 1 по 25 апреля следующего года. *«На самостоятельную интернет-перепись мы специально отвели 25 дней, а не весь апрель, чтобы понять, кто воспользуется этой услугой, а до кого до 30 апреля еще должны будут дойти переписчики. Главное – охватить всех»,* – пояснил Павел Смелов.

При этом особые надежды в части самостоятельного участия в переписи через Интернет в Росстате возлагают на молодых матерей. *«Мы проанализировали активность людей на портале «Госуслуги» и пришли к выводу: эта площадка будет востребованной. Сейчас на портале зарегистрирова-*

но более 100 млн человек, а в последнее время количество активных пользователей возросло многократно. Мы видели, как молодые матери, которые заботятся о будущем своих детей, массово стали создавать заявления на портале, когда президент объявил о выплатах. Надеемся, женщины проявят интерес и к самостоятельной переписи на Госуслугах», - отметил заместитель руководителя Росстата.

Цифровые инновации внедряются Росстатом не только в процесс сбора данных, но и в работу по подготовке к переписи. «У нас уже работает на внутреннем портале современная BI-платформа - это ситуационный центр переписи, где мы отслеживаем этапы подготовки по каждому субъекту и району. На эту же платформу в дальнейшем будут загружены все итоги переписи. Любой желающий сможет зайти, сделать запрос и получить моментальный ответ от системы в наглядном графическом виде. Таким образом, мы отказываемся от прежних томов и таблиц и переходим к интерактивной цифровой информации», - отметил Павел Смелов.

Свои решения предлагают и партнеры Росстата. Так, Сбербанк ведет работу по консолидации данных о населении регионов, полученных из административных и других источников, чтобы использовать их для контрольной проверки при подведении итогов переписи. По словам управляющего директора - начальника управления клиентского сопровождения государственного сектора Сбербанка Владимира Маринова, такой проект в рамках переписи, в частности, планируется на Дальнем Востоке.

«С Росстатом нас связывает давнее продуктивное сотрудничество, и мы очень рады стать

партнером Всероссийской переписи населения. Этот проект имеет огромное значение для всей страны и является базой для дальнейшего развития. В апреле мы подписали соглашение о взаимодействии и надеемся, что наработанный нами опыт в сфере цифровых технологий поможет организовать процесс обработки и анализа результатов переписи на высоком уровне. Еще мы планируем совместные мероприятия по информированию населения. Кроме того, наша дочерняя компания «Сбербанк страхование» обеспечивает всех переписчиков страховой защитой от несчастных случаев», - рассказал Владимир Маринов.

Еще одним важным нововведением предстоящей переписи станет работа цифровых волонтеров. В чем будет заключаться их функция, рассказала студентка Дальневосточного федерального университета Анна Ярош. «Цифровым волонтером я стала весной, когда у нас началось дистанционное образование. Работа заключалась в сборе информации о том, насколько преподаватели готовы к переходу на обучение в онлайн-формате. После чего была создана горячая линия, на которой волонтеры консультировали преподавателей, а иногда и студентов. Помогали им разобраться с тем, как пользоваться платформой дистанционного обучения. Для переписи цифровые волонтеры тоже необходимы, поскольку многие люди не очень хорошо разбираются в технике и работе на сайтах. У них может возникать множество вопросов, связанных с регистрацией, заполнением форм и не только. Поэтому нужны люди, которые спокойно и доброжелательно ответят на все вопросы и помогут во всем разобраться. И таких людей среди студентов немало», - уверена Анна Ярош.

Информация о технической ошибке

В статье Е.Н. Ключковой, П.Э. Прохорова «Определение цифровой экономики для целей статистического исследования», опубликованной в журнале «Вопросы статистики», 2020, т. 27, № 4, на с. 78-79 допущена техническая ошибка.

В статье указано:

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-31-27001.

Следует читать:

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-310-90067.

14-я встреча Консультативной группы экспертов по национальным счетам: перспективы обновления СНС 2008

Консультативная группа экспертов (КГЭ) была создана в 2002 г. для оказания помощи Межсекретариатской рабочей группе по национальным счетам (МСРГНС) в обновлении СНС 1993 г. Целью КГЭ является содействие МСРГНС в решении проблем, возникающих в ходе исследований в области национальных счетов и реализации программы внедрения СНС. В состав КГЭ входит 18 членов, представляющих все регионы мира. Круг полномочий КГЭ включен в механизмы управления МСРГНС.

Заседания 14-й встречи КГЭ проводились в дистанционном режиме с 5-го по 9-е октября 2020 г. и собрали рекордное число участников: в каждом заседании в среднем участвовало 50 человек, включая членов КГЭ, представителей международных организаций и составителей национальных счетов из разных стран мира. Такой интерес к обсуждаемым на заседаниях КГЭ вопросам в первую очередь обусловлен их значением для начавшегося по решению 51-й сессии Статистической комиссии ООН процесса обновления СНС 2008.

Готовящееся обновление затрагивает как концептуальные аспекты национального счетоводства (предмет макроэкономического учета), так и вопросы методики статистического измерения явлений. Созданные в 2017-2018 гг. целевые группы по трем основным направлениям Программы исследований в области СНС (глобализация, цифровизация, благосостояние и устойчивое развитие) должны в период с 2020 по 2023 г. завершить свою работу, представив конкретные рекомендации по изменениям СНС 2008. В марте 2024 г. полный набор рекомендаций с учетом комментариев, полученных от стран, будет направлен в Статистическую комиссию ООН для рассмотрения. После доработки и одобрения на заседании МСРГНС/КГЭ проект обновленной СНС 2008 будет представлен на сессии Статистической комиссии ООН 2025 г. для принятия в качестве статистического стандарта.

На 14-й встрече КГЭ были рассмотрены и обсуждены основные результаты работы целевых групп, полученные за два года их работы, а также рекомендации по их внедрению.

Целевая группа по глобализации достигла значительного прогресса в разработке методов оценки импорта и экспорта в соответствии с методологией СНС, определения единиц специального назначения, экономического присутствия и резидентства, учета многонациональных предприятий (МНП) и потоков внутри МНП, а также учета кредитных дефолтных свопов и оценки долговых ценных бумаг.

Целевой группой по цифровизации были представлены предложения по структуре сателлитного счета цифровой экономики, оценке и учету данных, оценке бесплатных цифровых активов и услуг, измерению цен и объемов товаров и услуг, затронутых цифровизацией, а также учету криптоактивов. Следует отметить, что некоторые из предложенных рекомендаций в той или иной мере затрагивают концептуальную основу СНС.

Наиболее значительные изменения в действующую СНС вносят рекомендации, подготовленные *целевой группой по благосостоянию и устойчивому развитию*. В частности, следует отметить предложение принимать во внимание истощение природных ресурсов при расчете добавленной стоимости, а также рекомендации по расчету расширенных версий некоторых макроэкономических показателей, предполагающие распространение сферы производства на неоплачиваемые услуги домашних хозяйств. Высокую оценку получили результаты в области методологии распределения доходов, потребления, сбережений и богатства домашних хозяйств, а также учета здоровья и социальных условий.

Разработка обновленной СНС предполагает одновременную корректировку международных стандартов макроэкономического учета, включая Руководство по платежному балансу и международной инвестиционной позиции, Руководство по статистике государственных финансов и Руководство по денежно-кредитной и финансовой статистике.

А.А. Татаринов,
д-р экон. наук, профессор,
член КГЭ по национальным счетам,
ведущий эксперт Росстата