



ВОПРОСЫ СТАТИСТИКИ

Том 26 № 7 2019

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.Ф.М. де Врис - независимый консультант по вопросам официальной статистики (г. Амстердам, Нидерланды)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

А.С. Крупкина - к. э. н., Министерство экономического развития 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. Упадхья - Ph. D. (экон. статистика), Главный статистик Организации Объединенных Наций по промышленному развитию, ЮНИДО (г. Вена, Австрия)

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

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

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

А.Л. Кевеш - 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

О.В. Ерёмкина - к. п. н., ответственный секретарь

В.А. Будыкина - ведущий научный редактор

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 статистики зарубежных стран и международных статистических проектов, Федеральная служба государственной статистики (г. Москва, Россия)

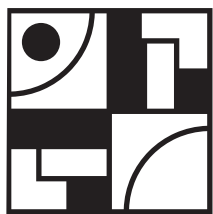
Б.Т. Рябушкин (председатель редакционного совета) - д. э. н., профессор, АНО ИИЦ «Статистика России» (г. Москва, Россия)

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»



VOPROSY STATISTIKI

Vol. 26 No. 7 2019

SCIENTIFIC AND INFORMATION JOURNAL

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

DOI prefix: 10.34023

FOUNDER: Federal State Statistics Service (Rosstat)

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

EDITORIAL BOARD:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A.S. Krupkina - Cand. of Sci. (Econ.), Ministry of Economic Development 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

O.V. Eremkina - Cand. of Sci. (Ped.), Executive Secretary

V.A. Budykina - Leading Science Editor

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.), Chief Statistician, United Nations Industrial Development Organization, UNIDO (Vienna, Austria)

W.F.M. de Vries - Independent Consultant on Official Statistics (Amsterdam, Netherlands)

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 and Projects 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: 39, Myasnitskaya Str., Moscow, 107450, Russia. Phone: +7 495 607 48 90, +7 495 607 49 41.

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

В НОМЕРЕ:

ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ

- Об измерении качества экономического роста. **Г.О. Куранов** 5

СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

- Об оценке вероятных искажений отчетности экономических субъектов. **М.А. Алексеев, В.В. Глинский, Л.К. Серга, М.Л. Пятов** 20

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

- Статистическое исследование средней заработной платы в Республике Беларусь с учетом гендерного фактора. **А.Г. Кулак** 33

РЕГИОНАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

- Вектор пространственного развития регионов Енисейской Сибири: Красноярский край, Республика Хакасия, Республика Тыва. **С.М. Окладников, С.И. Березовская, А.Г. Минеев** 41

МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАТИСТИКА

- Будущее международного обмена статистическими данными и новые проблемы взаимодействия. **О.Э. Башина, Н.А. Комкова, Л.В. Матраева, В.Е. Косолапова** 55

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

- «Конвергенция статистических дисциплин в образовательных программах финансово-экономического профиля»: обзор выступлений участников круглого стола *(окончание)*. **В.Н. Салин** 67

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

- Визит Президента Международного статистического института в Россию. **Е.В. Зарова** 85

ИСТОРИЧЕСКАЯ ЖУРНАЛЬНАЯ ХРОНИКА

- О высшей статистической школе *(продолжение)*. **А.А. Кауфман** 88

Позиция издателя и редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

Перепечатка, размещение в сети Интернет и перевод материалов журнала «Вопросы статистики» только по согласованию с редакцией.

© АНО ИИЦ «Статистика России», 2019.

IN THIS ISSUE:

QUESTIONS OF METHODOLOGY

- Measuring the Quality of Economic Growth. **G.O. Kuranov** 5

STATISTICAL OBSERVATION

- On Evaluating Likely Misstatements in Financial Statements of Economic Entities.
M.A. Alekseev, V.V. Glinskiy, L.K. Serga, M.L. Pyatov 20

STATISTICAL METHODS IN THE STUDY OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES

- A Statistical Study of the Average Wage in The Republic of Belarus from a Gender-Focused Perspective. **A.G. Kulak** 33

REGIONAL STATISTICS

- Vector of Spatial Development of the Yenisei Siberia Regions: Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia, Republic of Tuva. **S.M. Okladnikov, S.I. Berezovskaya, A.G. Mineev**..... 41

INTERNATIONAL STATISTICS

- The Future of International Statistical Data Sharing and New Issues of Interaction.
O.E. Bashina, N.A. Komkova, L.V. Matraeva, V.E. Kosolapova 55

SCIENCE AND EDUCATION

- «Convergence of Statistical Disciplines in Financial and Economic Educational Programs»:
An Overview of the Round Table Presentations (*Ending*). **V.N. Salin** 67

INTERNATIONAL COOPERATION

- Visit of the President of International Statistical Institute to Russia. **E.V. Zarova**..... 85

CHRONICLES OF THE JOURNAL

- On the Higher Statistical School (*Continuation*). **A.A. Kaufman** 88

The views and opinions expressed by the individual authors do not necessarily reflect the official positions of the Editors and the Publisher.

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», 2019.

Об измерении качества экономического роста

Геннадий Оразович Куранов

Министерство экономического развития Российской Федерации, г. Москва, Россия

По мере истощения экстенсивных факторов качество экономического роста становится важнейшим критерием и условием дальнейшего развития экономики России и социального прогресса. Многоплановость и многоаспектность качества роста предполагают необходимость его рассмотрения с разных позиций: и как результат целевого направления развития, и как условие для текущего и будущего прогресса. При этом отдельные характеристики, включаемые в расширенное понятие качества роста как важного условия устойчивого развития, являются конкурирующими, например инклюзивность развития и динамика роста.

В настоящем исследовании раскрываются характеристики качества экономического роста, отвечающие преимущественно макроэкономическому его пониманию: устойчивость, эффективность, гибкость, прогрессивность, социальная направленность, снижение дифференциации. Автором проанализированы индикаторы, основанные на этих характеристиках, и факторы, направленные на реализацию этих социально-экономических задач. Рассматривается, как складывались эти характеристики на отдельных этапах развития экономики. На основе статистических расчетов делается вывод о замедлении темпов повышения качества роста в период после кризиса 2009 г. в отличие от предыдущего десятилетия. Обосновываются факторы экономического роста и повышения его качества в среднесрочной перспективе, а также возможности совмещения требований инклюзивного роста и ускорения экономического развития.

Ключевые слова: качество экономического роста, экономическая динамика, инклюзивный рост, макроэкономическая статистика, экономические индикаторы, валовой внутренний продукт (ВВП), потенциальный ВВП, устойчивость, эффективность, гибкость, циклы, инвестиции, факторы, инновации, доходы населения, экономические кризисы.

JEL: B41, E23, E32, N22, N64.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-5-19>.

Для цитирования: Куранов Г.О. Об измерении качества экономического роста. Вопросы статистики. 2019;26(7):5-19.

Measuring the Quality of Economic Growth

Gennadii O. Kuranov

Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Moscow, Russia

With the exhaustion of extensive factors, the quality of economic growth becomes the most important criterion and a condition for the consistent furthering economic development and social progress in Russia. The diversity and multidimensional nature of the quality of growth implies the need to consider it from different perspectives: both as a result of a target development directions and as a prerequisite for current and future progress. At the same time, individual characteristics, included in the expanded concept of quality of growth as an essential element of sustainable development, are competitive, for example, inclusive development and growth dynamics.

This study addresses characteristics of the quality of economic growth, mainly from its macroeconomic perspective: stability, efficiency, flexibility, progressiveness, social orientation, reducing differentiation. The author analyzed those characteristic-based indicators, and factors aimed at achieving those socio-economic goals. It is considered how these characteristics evolved at individual stages of economic development. Based on statistical calculations, it is concluded that there has been a slowdown in the quality of growth since the 2009 crisis, in contrast to the previous decade. The author indicates the factors of economic growth and improvement of its quality in the medium term, as well as the possibility of combining the requirements of inclusive growth and accelerating economic development.

Keywords: quality of economic growth, economic dynamics, inclusive growth, macroeconomic statistics, economic indicators, gross domestic product (GDP), potential GDP, sustainability, efficiency, flexibility, cycles, investments, factors, innovations, income of population, economic crises.

JEL: B41, E23, E32, N22, N64.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-5-19>.

For citation: Kuranov G.O. Measuring the Quality of Economic Growth. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(7):5-19. (In Russ.)

Общие вопросы понимания качества роста. По мере исчерпания экстенсивных факторов экономического роста качество роста становится важнейшим критерием и условием дальнейшего развития экономики России и социального прогресса.

Качество роста - многоаспектное понятие. Оно рассматривается одновременно и как результат целевого направления развития, и как условие для текущего и будущего прогресса. Такая многоплановость и многоаспектность понятия приводит к значительным трудностям в его определении и измерении. Следует признать, что как основное системное понятие качество экономического роста до конца не формализуемо.

Качество экономического роста в макроэкономическом определении отражает способность экономики к устойчивому экономическому и социальному развитию, независимому от колебаний внешнеэкономической конъюнктуры, при повышающейся эффективности факторов, восприимчивости мировых тенденций технологического развития и гибком реагировании на внешние и внутренние импульсы.

Расширительное понимание экономического роста, как экономического развития, должно включать в себя социальные, территориальные (региональные) и экологические аспекты развития, в том числе проблему инклюзивного развития (инклюзивное, «включающее», понимается как развитие, распространяющее свои результаты на все группы населения, регионы и социально-экономические единицы, в противоположность эксклюзивному развитию, затрагивающему преимущественно отдельные социально-экономические единицы).

В расширительном понимании качества роста исследователи ориентируются на современные подходы к устойчивому развитию, выраженные в «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», принятой ООН в сентябре 2015 г. Она содержит ряд целей, направленных на ликвидацию нищеты, сохранение ресурсов планеты и обеспечение благополучия для всех [1]. Каждая из 17 целей включает ряд показателей, которые должны быть достигнуты в течение 15 лет (17 целей устойчивого развития (ЦУР) с их 169 задачами и 230 индикаторами). В число целей устойчивого развития включены: экономический рост, внедрение инноваций, развитие инфраструктуры, ликвидация нищеты, улучшение

здоровья, повышение уровня образования, сокращение неравенства, обеспечение доступа к чистой воде, использование возобновляемых источников энергии, сохранение экосистемы. Россия присоединилась к этой программе, и Росстат разрабатывает систему показателей ЦУР с учетом особенностей страны.

Инициативу систематизации и количественной оценки инклюзивного роста взял на себя Всемирный экономический форум, который в докладе «Инклюзивный рост и развитие» в 2017 г. представил количественный показатель - Inclusive Development Index (IDI), методику его расчета, необходимые данные и результаты оценки IDI по группам стран [2]. В 2018 г. по этой же методике был представлен второй доклад [3].

В рейтинге доклада за 2017 г. Россия заняла 13-е место среди 78 развивающихся стран, в рейтинге 2018 г. - 19-е место, хотя по уровню образования населения она занимает более высокое 9-е место.

В докладе среди ряда характеристик России отмечается, что в первое десятилетие XXI века доходы у 40% наименее обеспеченных россиян росли быстрее, чем у остальных, но улучшение инвестиционного климата, диверсификация экономики и решение инфраструктурных проблем замедлились в последние годы, что сокращает возможности для развития в будущем. При этом темпы экономического роста существенно опережают сокращение неравенства. Несмотря на низкий государственный долг, Россия активно сокращает свои природные ресурсы и не снижает энергоёмкость. В целом интегральный индекс России стабилен.

Вопросам инклюзивного роста посвящен также ряд докладов международных организаций, в том числе МВФ [4] и ОЭСР [5].

Вместе с тем вопрос о построении единой непротиворечивой системы характеристик и индикаторов качества экономического роста в силу его многоаспектности остается открытым. Можно показать, что в сложной системе отдельные характеристики, включаемые в понятие качества роста, являются конкурирующими, например инклюзивность развития и динамика роста. Поэтому выбор и балансировка приоритетов в сложной системе являются непростой методологической задачей, предполагающей некоторый консенсус в ранжировании основных аспектов и характеристик. Более того, по мере развертывания работ

по инклюзивному развитию категория качества развития в его инклюзивном понимании приобретает идеологическое содержание и поэтому, как всякая идеология, требует внимания. А ее коллизия с эффективностью роста становится в настоящее время полем для широкого обсуждения. Можно образно сказать, что в определенной мере политика инклюзивного роста противоположна тактике Наполеона: быстро концентрировать ограниченные силы в нужном месте и в нужный момент - тактике, показавшей свою эффективность практически во всех сражениях.

В настоящем исследовании мы ограничиваемся преимущественно макроэкономическим пониманием качества экономического роста. Многочисленные аспекты расширенной трактовки качества развития затрагиваются только в общих чертах с целью полноты охвата проблемы и должны составлять специальный предмет для исследований, так же как выбор приоритетов между всеми компонентами качества роста.

В представленном выше узком определении качества экономического роста выделяются такие аспекты экономического роста, как устойчивость, состоятельность, эффективность, прогрессивность, гибкость, социальная направленность, снижение дифференциации доходов населения. Каждый из них требует раскрытия и своего исследования. При этом социальную направленность и инклюзивность развития следует рассматривать в рамках расширенной трактовки качества экономического роста.

Под *устойчивостью* экономического роста следует понимать характеристику, отражающую низкую вариабельность макроэкономических показателей на протяжении длительного срока. Тогда эта характеристика учитывает не только конъюнктурные изменения экономических показателей, но и их динамику в рамках экономических циклов. Цикличность экономического развития делает понятие устойчивости - как низкой вариабельности макропоказателей - менее однозначным. Объективно существуют циклы инвестиций в основной капитал, связанные с его обновлением, циклы динамики численности населения, циклы, вызванные внешнеэкономическими шоками и восприятием мировых технологических волн [6]. Потребность в циклическом развитии и овладении его возможностями объективна. Экономика, проходя через циклы, в долгосрочном плане повышает свое качество роста, особенно если циклы

создают основу для смены технологической базы производства. Поэтому в понятие устойчивости, как низкой вариабельности, должны быть введены дополнительные уточнения, связанные с выделением и элиминированием циклической компоненты, если она может быть выделена. В случае если высокая вариабельность превышает необходимые для циклических потребностей размеры, то это даже при высоких темпах роста говорит о низком его качестве.

Понятие *состоятельности* предполагает преимущественную опору экономики на факторы, формирующие потенциальный рост, то есть на факторы, которые лишь в незначительной степени зависят от конъюнктурной компоненты, негативного влияния внешних и внутренних шоков и формируют устойчивый рост в продолжительный период времени с учетом предвидимых циклических колебаний основного капитала и труда. Такими факторами являются преимущественно основной капитал и технологический прогресс (инновационный фактор), понимаемый в широком смысле, включая управленческие и организационные технологии. Конкурентоспособность и выход на мировые рынки высокотехнологичной (или несырьевой) продукции также являются факторами, повышающими состоятельность и независимость экономики. Поэтому состоятельность экономики может быть выражена через величину и долю вклада факторов роста, не обусловленных конъюнктурными факторами [7, 8].

Эффективность экономики имеет различные аспекты, например в общепринятом определении она выражается в совокупной производительности факторов, измеряемой на основе аппарата производственной функции [8, 9]. В расширительном плане эффективность экономики, как большой системы, должна включать также направленность на постоянное преобразование структуры системы не только для разрешения ее противоречий, но и ее трансформации для реализации потребностей будущего.

Это понимание эффективности включает в себя указанное выше понятие *прогрессивности*, которое означает использование экономикой направлений, которые прогнозируются как самые эффективные для каждого предстоящего этапа развития. В некотором плане их отражают мировые тенденции технологического развития. При этом вопросы - какие направления и на каких этапах жизненных циклов технологического

развития следует включать в число прогрессивных для России или другой страны при оценках качества роста - являются самостоятельными содержательными направлениями исследований. Аспект расширенного понимания эффективности и прогрессивности системы, связанный с реализацией потребностей будущего, включает создание «потенциала будущего развития» и обеспечение «интересов будущих поколений».

Гибкость, как один из аспектов эффективности системы, отражает ее способность формировать такую реакцию на внешние и внутренние импульсы, при которой способность к развитию не снижается, а возрастает. Это выражается в свойстве систем мобилизовать такие ресурсы и силы из своего потенциала, которые не только возвращают систему к состоянию равновесия, но одновременно перестраивают структуру исходя из новых требований и вызовов. Чаще всего это происходит в момент кризиса системы. Кризисы, как вызов к системе, формируют импульс циклического развития и являются главным стимулом перестройки системы [6]. Готовность к кризису является важнейшей характеристикой прогрессивности и гибкости системы.

Как *сложность* системы связана с качеством роста? С одной стороны, развитие систем, как правило, связано с их усложнением, с другой стороны, сложность системы приводит к негативным эффектам, поэтому она не напрямую связана с качеством. Скорее можно сказать, что если сложность способствует повышению гибкости, способности решать целевые задачи и реагировать на «вызовы», то это работает в сторону повышения качества системы. Если же повышение сложности вызвано необходимостью подавления негативных явлений, связанных с нарастанием противоречий в действующей системе, то такое повышение сложности может привести к противоположному эффекту - снижению гибкости системы в ее реакции на вызовы, и как крайнее следствие, разрушению структур системы в момент, когда на снятие противоречий сил у системы уже не хватает, например в период структурного кризиса. Тогда сам кризис в явочном порядке упрощает структуру системы. Измерить качественную компоненту сложности пока не представляется возможным.

Расширенное понимание экономического роста, как экономического развития, должно включать в себя также направленность на повы-

шение качества социального развития, снижение межрегиональных разрывов, улучшение экологии среды, последовательное решение проблемы инклюзивного развития. Эти аспекты расширительного качества экономического развития должны составлять специальный предмет исследования.

Таким образом, исследование качества экономического роста требует рассмотрения различных аспектов и срезов экономики, установления их характеристик и параметров, исследования их взаимосвязей. Все указанные выше аспекты качества экономического роста сформулированы в достаточно общем виде и требуют выражения в более конкретных, измеримых характеристиках. Но многоплановость и многоаспектность качества роста не позволяют реализовать эту задачу в рамках одной работы (а тем более, одной модели) и требуют широкого обсуждения его содержания, методов измерения, согласования противоречивых интенций, намерений и установок. Особенно сложны вопросы построения приемлемого для общества содержания расширительного понимания качества экономического развития.

Индикаторы качества роста. Современная теория эндогенного роста [9-13] значительно продвинулась в понимании того, какие условия и факторы оказывают наиболее существенное влияние на экономический рост. Обобщение исследования этих условий на основе выборки примерно по 100 странам можно найти в основополагающей работе Р. Барро [12]. Ряд из них имеют прямое отношение к характеристикам, отражающим качество экономического роста. Хотя предмет качества роста выходит за пределы теории эндогенного роста, эти работы полезны и для понимания основных составляющих качества роста.

Классический подход к исследованию непосредственно качества роста обычно выделяет три группы индикаторов: динамические, связанные с темпами роста экономики и их устойчивостью; структурные, отражающие эффективность, прогрессивность структуры; и социальные (включая экологические), то есть выходящие формально за рамки чисто экономических характеристик. Другой подход к анализу качества систем направлен на исследование качества результата, качества процесса (технологические и производственные характеристики) и качества условий (потенциальных возможностей, качество

факторов). Оба принципа, дополняя друг друга, методически полезны и могут использоваться для группировки индикаторов, характерных для качества экономического роста в его макроэкономическом понимании.

Среди характеристик, количественно отражающих качество экономического роста, кроме темпов роста, производительности труда и показателей устойчивости роста, можно выделить:

а) качество и конкурентоспособность отечественной продукции;

б) интенсивность изменения и качество факторов производства, в том числе:

- темпы роста и эффективность основного (физического) капитала как ведущего фактора экономического роста;

- качество и эффективность человеческого капитала, роль которого возрастает как основного источника инноваций и повышения совокупной производительности факторов;

- локализация капитала и труда на наиболее эффективных направлениях;

- скорость технологического прогресса;

- степень овладения геополитическими и социально-историческими факторами и преимуществами развития страны и др.;

в) качество условий для экономического роста, в том числе:

- уровень инфляции во всех сферах экономики, поскольку инфляция понижает эффективность решений, ухудшая условия для развития, и одновременно является прямым налогом для потребителей и производителей благ;

- сбалансированность развития - сохранение оптимальных для экономического роста пропорций, в том числе в потреблении и накоплении и других общих и более частных пропорций и соотношений;

- величина долговой и налоговой нагрузки на экономику, ухудшающая возможности инвестирования в нее свободных средств; долговая нагрузка означает также развитие за счет сокращения возможностей для будущего.

Кроме количественных и обобщенных характеристик качества роста на макроуровне, следует выделить также структурные характеристики экономики, от которых зависит рост (условия развития) и в которых может выражаться качество развития (результат). Отметим среди них следующие:

- институциональная, отраслевая, территориальная структура экономики (например, состояние инфраструктуры, доля малого и среднего бизнеса и мобильных форм производств, доля высокотехнологических производств, предприятий, внедряющих инновации, быстроразвивающихся кластеров и зон опережающего развития, использование агломерационных и синергических эффектов в территориальном развитии, снижение доли депрессивных территорий);

- структура экспорта (прежде всего, доля высокотехнологичного и несырьевого) и импорта (доля инвестиционного и потребительского импорта) и импортозависимость;

- дифференциация общества по уровню жизни, в том числе по доходам, доступности социальных и других благ, социальной, правовой и экологической защищенности;

- соответствие профессиональной структуры трудовых ресурсов требованиям качества экономического роста и др.

Нарушение оптимальных пропорций и соотношений в этих характеристиках снижает качество экономического роста.

Отметим, что сбалансированность экономики, понимаемая в различных разрезах и аспектах, является одним из важных условий, при которых различные факторы и импульсы экономического роста могут обеспечить наиболее надежное, устойчивое влияние на общеэкономический рост, не приводя к ущербу или сдерживанию его за счет слабых и узких мест, и одновременно обеспечивать перенос импульсов развития на более широкие слои экономики, реализуя тем самым, в определенной мере, принцип инклюзивности. Отдельные примеры влияния несбалансированности на экономический рост будут приведены ниже в разделах работы.

К условиям качественного роста следует также отнести условия для бизнеса и привлечения инвестиций: состояние финансовых рынков, поддержка науки и технологий, поддержание законности и правопорядка, защита интеллектуальной собственности, политическая поддержка (завоевание) рынков, привлечение квалифицированных кадров и заимствование новых технологий; доступность всех видов ресурсов (финансовых, инфраструктурных, информационных и др.) для бизнеса и населения, налоговое, таможенное регулирование, или более широко, условия для мобильности ресурсов, возможности

привлечения ресурсов «в нужное место и в нужный момент» и др.

Все указанные группы факторов и условий, как характеристики первого уровня, могут детализироваться далее в различных разрезах и аспектах, образуя индикаторы и условия второго уровня и т. д. Например, эффективность основного капитала может рассматриваться не только с позиций его производительности в целом, но и со стороны технологической структуры инвестиций и капитала, воспроизводственной структуры основных фондов (выбытие, обновление основных фондов, сроки службы, степень износа оборудования, состояние незавершенного строительства), отраслевой структуры и других параметров, которые также могут выступать индикаторами степени его прогрессивности и эффективности. В структуре конечного потребления важны характеристики не только потребления домашних хозяйств и государства, но также доля потребления технически сложных товаров, услуг, доля государственного непроизводственного потребления и т. д. с детализацией всех составляющих характеристик и условий первого уровня. Построение системы индикаторов, отражающих различные аспекты качества экономического роста и их надежное измерение, – одна из важнейших задач в сфере экономических и статистических исследований.

Другая задача – построение системы взаимосвязей индикаторов между собой и их воздействия на основные параметры экономического роста. Построение числовой модели развития, включающей в себя всю систему индикаторов и их взаимосвязей, – труднейшая задача. Попытки управлять экономикой на основе построения такой числовой модели в советское время со стороны Госплана и правительства закончились не вполне удачно по разным причинам. Вместе с тем без исследования таких числовых зависимостей невозможно добиться прогресса в решении задач ускорения экономического роста и повышения его качества.

По ряду индикаторов, используемых российской статистикой, уже сегодня можно сделать предварительные выводы об отдельных аспектах качества экономического роста и их влиянии на экономический рост в целом. Рассмотрим, как отдельные аспекты и характеристики качества экономического роста складывались в нашей экономике в разные периоды ее развития.

Качество роста на разных этапах российской экономики. С позиций темпов роста, состоятельности и устойчивости развития можно выделить период восстановления экономики после Второй мировой войны – 1946–1960 гг. (см. рис 1 в логарифмической шкале, отражающей относительный рост ВВП; в ней одинаковый кратный рост выражается одинаковыми отрезками по вертикали). Этот период характеризовался высокими темпами роста, накопления и потребления, техническим прогрессом, базирующимся на овладении (в том числе заимствовании) основными достижениями IV технологической волны, то есть на развитии атомной промышленности, авиационной промышленности и ракетостроения. Но в настоящее время трудно подтвердить другие характеристики качества роста в этот период: эффективность, сбалансированность, социальный прогресс и степень дифференциации. Например, социальный прогресс в этот период был ошутим всеми слоями населения, но уровень жизни был все же не сопоставим в сравнении с другими странами.

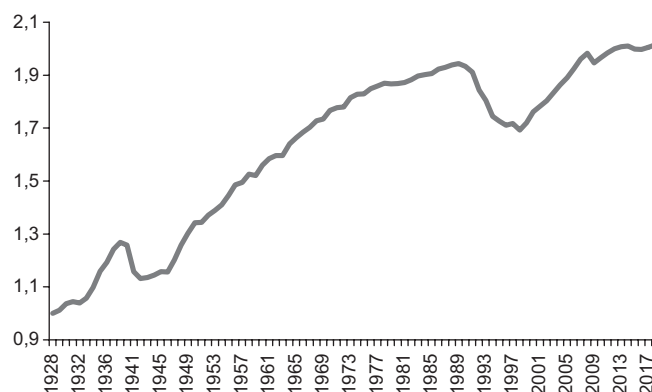


Рис. 1. Динамика ВВП в 1928–2017 гг. в логарифмической шкале (1928 = 1,0)

К 1980-м годам исчерпывается потенциал экономического роста за счет мобилизации экстенсивных факторов и достижений IV технологической волны. Явно снижается эффективность экономики, особенно в период усилий по ускорению экономического роста в середине 1980-х годов за счет повышения нормы накопления на фоне резкого падения мировых цен на нефть. Неэффективность, несбалансированность и негибкость экономики были налицо.

В последующий период, в конце 1980-х и в 1990-е годы, когда мир захватила V технологическая волна, основанная на электронике и IT-технологиях, наша страна была увлечена

трансформацией экономической системы. Поэтому возможности овладения этой сильнейшей волной, мировыми трендами были потеряны. Отсюда и отставание в последующие годы.

Переход циклического спада 1992-1998 гг. в экономический рост 1999-2003 гг. основывался на расчистке условий для роста экономики, сдерживавшихся отчасти искусственно перед кризисом 1998 г. После реализации посткризисного импульса в 1999-2000 гг. в последующие два года (2001-2002) темпы роста экономики составляли 4,7-5,1% и соответствовали темпу роста потенциального ВВП.

В период 2003-2008 гг. высокие темпы роста (свыше 7% в год) поддерживались наполовину конъюнктурными факторами - высокой динамикой и уровнем цен на нефть, спросом на российские энергетические ресурсы. Поэтому рост в этот период нельзя отнести к состоятельному. Но налицо частичный переход циклического роста в состоятельный экономический рост. Часть доходов, полученных от циклического и конъюнктурного роста, стала в этот период частично источником состоятельного роста через их вложения в расширение производственных мощностей несырьевых отраслей, в технологии и человеческий капитал. Это объясняет тот факт, что из 28%-ного конъюнктурного роста за 2003-2008 гг. в период кризиса 2008-2009 гг. было снято лишь 12%, остальная часть обеспечила формирование состоятельной компоненты роста. Это отражается превышением уровня ВВП над условно-потенциальным ростом, который сформировался после кризиса 1998-1999 гг., что может говорить о возросшей эффективности экономики. Вместе с тем существенно изменилась в сторону экспортно-сырьевой ориентации структура экономики (см. рис. 2). После кризиса 2009 г. темпы роста экономики восстанавливаются на уровне около 4% в год.

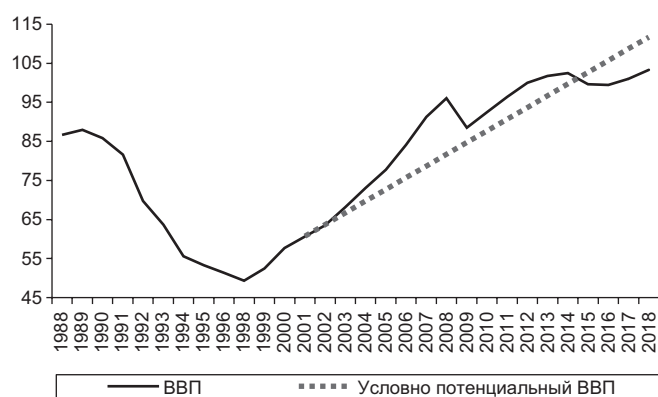


Рис. 2. Динамика ВВП в 1988-2018 гг. (2012 = 100%)

Для более глубокого анализа факторов в этот и последующие периоды был использован аппарат производственной функции в соответствии с основными положениями теории эндогенного роста [9], но с учетом специфики российской экономики [7].

Для российской экономики была предложена и оценена следующая производственная функция:

$$Y_t = B_t K_t^\alpha L_t^\beta U_t^\gamma Ex_t^\delta P_t \quad (1),$$

где Y_t - индекс роста валового внутреннего продукта; B_t - масштабный множитель; K_t - фактор капитала, представляемый динамикой основного капитала; L_t - фактор труда, представляемый динамикой численности занятых в экономике; U_t - изменение мировых цен на нефть; Ex_t - рост физического объема экспорта; P_t - фактор технологического прогресса (инновационный фактор).

Факторы цен на нефть и роста физического объема экспорта добавлены для отражения специфики российской экономики в этот период (форма их учета представлена в [7]). Их введение значительно улучшило аппроксимацию ее динамики.

Фактором, воздействующим на рост совокупной производительности, имеющим характер инновационного фактора, выступает относительный рост инновационного фонда $V(t)$ (фонда накопленных вложений в инновационные секторы) за период времени, не превышающий срок сохранения свойства инновационности, то есть:

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

где $W(t)$ - инновационный фонд на момент t ; $V(t)$, $V(t - n)$ - накопления в инновационные секторы на моменты t и $t - n$.

Как и основной капитал, он входит в производственную функцию с определенной эластичностью μ :

$$P(t) = W(t)^\mu.$$

Для значений параметров функции по данным за 1997-2018 гг. получены следующие оценки:

$$\alpha = 0,39, \beta = 0,61, \gamma = 0,24, \delta = 0,29, \mu = 0,11.$$

К конъюнктурным факторам отнесены влияние цен на нефть, а также часть экспортного фактора, обусловленная ростом цен на нефть. Рост совокупной производительности факторов (TFP) определяется суммой инновационного фактора (TFP 1) и фактора роста физического объема экспорта, обусловленного ростом инвестиций в основной капитал. Динамика основных

факторов, учитываемых в модели, представлена в таблице 1. Вклад основных факторов в рост производства, рассчитанный в соответствии с моделью (1), представлен в таблице 2.

Таблица 1

Динамика основных факторов роста в 2001-2018 гг.
(темпы прироста; в процентах)

Фактор	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Цена на нефть, долларов за баррель	23,0	23,7	27,3	34,7	50,6	61,1	69,3	94,4	61,1	78,2	108,9	109,2	107,9	97,2	51,2	41,7	53,0	70,0
Численность занятых	0,8	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	0,7	-1,6	0,2	0,2	0,4	-0,1	-0,1	0,0	-0,5	-0,3	0,3
Инвестиции в ОК	11,7	2,9	12,7	16,8	10,	17,8	23,8	9,5	-13,5	6,3	10,8	6,8	0,8	-1,5	-10,1	-0,2	4,8	4,3
Основной капитал	2,9	3,8	5,1	5,4	5,6	6,5	6,5	6,8	6,4	5,9	5,8	7,0	6,9	6,0	4,7	2,6	0,8	1,9
Экспорт	4,2	10,3	12,4	10,0	4,8	5,8	4,4	-2,5	-3,3	7,0	-1,8	0,7	3,7	1,2	6,3	4,0	3,8	4,2
Инвестиции в инновационный комплекс	11,9	-2,4	9,5	14,9	17,3	25,8	20,8	6,6	-13,1	7,6	9,4	7,4	-1,9	-6,2	-8,6	-13,2	-0,2	11,9
Инновационный фонд	5,6	5,1	5,3	6,0	6,9	8,4	9,6	9,3	7,0	7,0	7,2	7,2	6,5	5,5	4,5	3,4	3,2	3,6

Таблица 2

Вклад основных факторов в рост ВВП в 2001-2018 гг.
(в процентных пунктах)

Показатель	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Численность занятых	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,5	-0,7	-0,1	0,1	0,2	0,0	-0,1	0,0	-0,2	-0,2	0,1
Основной капитал	1,1	1,5	1,9	2,1	2,2	2,5	2,6	2,6	2,5	2,3	2,3	2,7	2,7	2,4	1,9	1,1	0,4	0,7
Фактор цены на нефть	0,8	0,1	1,2	2,3	3,7	2,7	1,7	2,8	-1,0	0,9	3,3	1,3	0,2	-0,4	-3,1	-2,4	1,3	2,9
Экспорт	1,4	3,4	4,1	3,3	1,6	1,9	1,5	-0,8	-1,1	2,3	-0,6	0,2	1,2	0,4	2,1	1,3	1,2	1,4
в том числе экспорт потенциальный	1,3	1,8	1,9	1,7	1,3	0,9	0,5	0,1	0,0	0,3	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8	0,7
TFR 1 (инновационный фактор)	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3
TFR (совокупная производительность)	1,8	2,2	2,3	2,2	1,8	1,6	1,3	0,9	0,6	0,9	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0
Циклические и прочие факторы	0,9	0,5	1,4	0,2	-1,7	0,9	2,4	-1,6	-9,2	0,4	-2,3	-1,5	-2,1	-2,3	-2,7	0,2	-0,9	-2,4
ВВП - потенциальный темп прироста	3,4	4,2	4,6	4,7	4,4	4,5	4,5	4,0	2,4	3,1	3,2	3,8	3,7	3,4	3,1	1,9	1,2	1,8
ВВП - темп прироста	5,1	4,7	7,3	7,2	6,4	8,2	8,5	5,2	-7,8	4,5	4,3	3,7	1,8	0,7	-2,8	-0,2	1,6	2,3

Из данных таблиц 1 и 2 видно, что наиболее высокие темпы инвестиций в инновационный сектор экономики отмечались в 2001-2007 гг., а наибольший относительный рост накопленного инновационного фонда приходится на 2007-2011 гг. с учетом лага накопления фонда и его отдачи. Естественно, на этот период приходится и наиболее высокий его вклад в динамику экономического роста. Докризисный период 2000-2008 гг. был наиболее прогрессивным и в снижении уровня бедности: ее размеры снизились с 29% в 2000 г. до 13,4% к концу периода.

Тем не менее отрицательное воздействие циклического фактора было более существенным, чем позитивный тренд в качестве экономического роста.

В следующий период вклад инновационного фактора начинает замедляться, наиболее заметно после 2011 г. (с 0,7 п.п. в 2011 г. до 0,3 п.п. в 2017 г.). Это связано как с падением инвестиций в основной капитал и, соответственно, замедлением роста основного капитала, так и со снижением инвестиций в инновационные секторы экономики, что особенно важно. Ухудшается и ряд других

характеристик качества роста. Эффект снижения инвестиций в основной капитал и замедления роста эффективности в период после 2011 г. связан в том числе с проявлением различных аспектов несбалансированности экономики в этот период, ставших одной из причин замедления экономического роста.

Прежде всего, обратим внимание на то, что относительно низкие темпы роста инвестиций в основной капитал совмещаются в этот период с

сохранением относительно высоких темпов конечного потребления домашних хозяйств (КПДХ) (см. рис. 3). Этот компонент качества роста поддерживается государством и населением. Но каким образом? В период кризиса 2009 г. происходила прямая поддержка населения государством, сохранялись высокие социальные обязательства в последующие годы и признание их государством на фоне ожиданий возвращения к высоким темпам экономического роста.

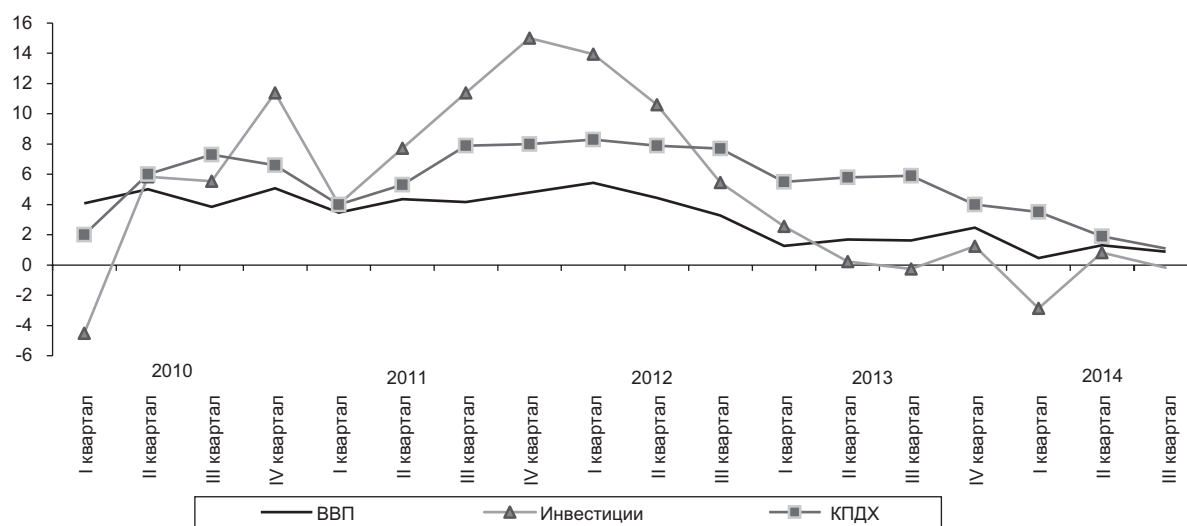


Рис. 3. Динамика ВВП, инвестиций в основной капитал, конечного потребления домашних хозяйств в 2010–2014 гг. (в процентах)

Другим источником поддержки потребления после кризиса 2009 г. и вплоть до 2012 г. был рост потребительского кредита: его темп роста в 2011 – I-м полугодии 2012 гг. находился в интервале 32–40% к соответствующему периоду предыдущего

года (см. рис. 4). В результате увеличивался прирост задолженности по кредитам: во 2-м полугодии 2011 г. и в 2012 г. он обеспечивал от 4 до 5,5% потребления домашних хозяйств (см. рис. 5).

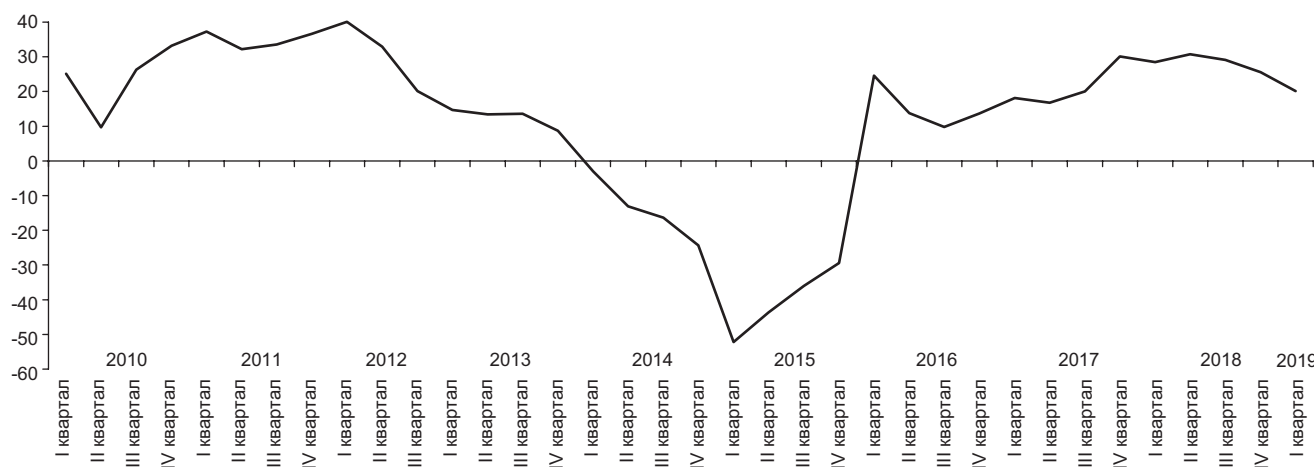


Рис. 4. Темп прироста потребительского кредита в 2010–2018 гг. (квартал к соответствующему кварталу предыдущего года; в процентах)

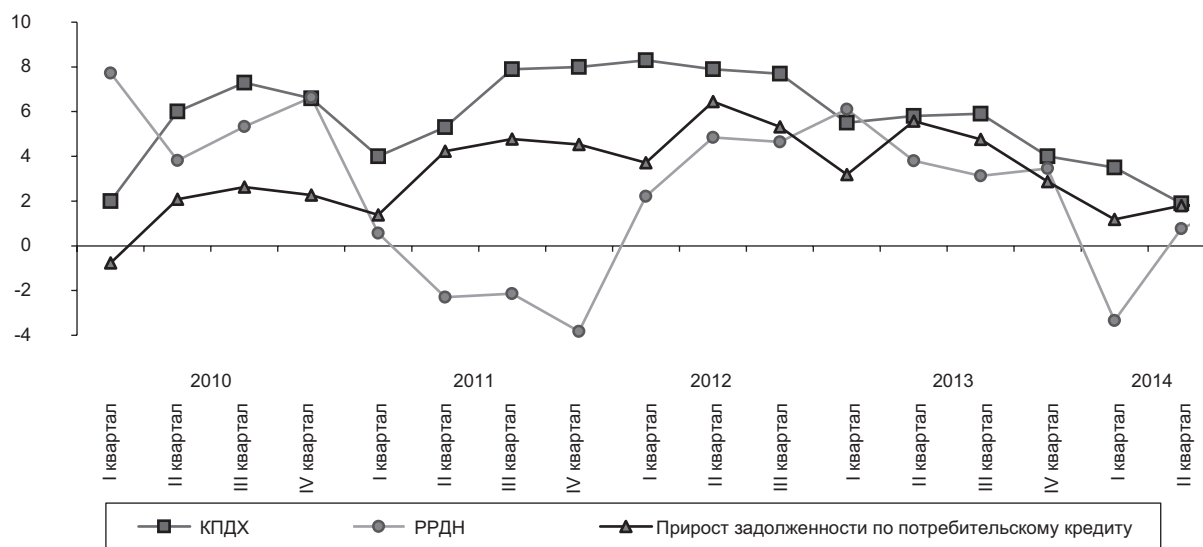


Рис. 5. Динамика конечного потребления домашних хозяйств и реальных располагаемых доходов населения (РРДН) (квартал к соответствующему кварталу предыдущего года; в процентах) и прироста задолженности по потребительскому кредиту (в процентах к КПДХ), в 2010-2014 гг.

С начала 2012 г. государство участвует в поддержке потребления более активно. Благодаря активизации социальной политики, в том числе принятию указов Президента, возрастают реальные располагаемые доходы населения и временно снижается нагрузка на потребительский кредит. Появляется тенденция к сокращению задолженности населения по потребительскому кредиту и его вклада в расходы населения на конечное потребление.

Но одновременно в этот период, на фоне роста реальных располагаемых доходов населения, как отмечалось, замедляются темпы роста инвестиций в основной капитал, а с начала 2012 г. начинается падение сезонноочищенной динамики инвестиций (см. рис. 3). Конечно, во многом это связано с удорожанием кредитных ресурсов на мировых рынках и началом очередного циклического инвестиционного спада после максимального подъема в 2000-2008 гг. Но и перекося в потреблении и накоплении в 2012-2014 гг. особенно заметен. Низкие темпы инвестиций в этот период не способствовали поддержке экономического роста. Таким образом, в период 2010-2014 гг. закладываются условия для замедления роста экономики и качества экономического роста.

Следующий этап в снижении инвестиций и темпов экономического роста начинается с момента падения мировых цен на нефть и введения финансово-экономических санкций западными странами. Он характеризуется вхождением экономики России в новый циклический спад,

выступивший как кризис 2015-2016 гг. Вместе с тем масштабы падения темпов ВВП были все же менее значительны, чем при сопоставимом падении цен на нефть в 2009 г. (ВВП понизился на 2,8% в 2015 г. против 7,8% в 2009 г.), что говорит о повысившейся устойчивости экономики. Однако, как показано выше, эффективность экономики продолжает падать.

В этот период реальные располагаемые доходы населения практически не растут (см. рис. 6). Это явилось следствием падения темпов экономического роста и, возможно, усилий по поддержке доходов населения в 2012-2013 гг. Потребление домашних хозяйств начинает возрастать лишь с 2017 г., но поддерживается не увеличением доходов, а ростом задолженности населения по потребительскому кредиту в реальном выражении в процентах к КПДХ. Реальные доходы населения продолжают стагнировать в районе нулевого темпа.

Величина потребительского кредита в реальном выражении (дефлированного на ИПЦ) в IV квартале 2018 г. достигла среднего уровня 2013 г., пикового для посткризисного периода, а по абсолютной величине (в текущих ценах) превысила его на 50%. Только в I квартале 2019 г. мы видим некоторый перелом ситуации: вместе с ростом реальных доходов населения снижается задолженность по кредитам в процентах к КПДХ.

Политика повышения доходов населения в целом в период 2009-2018 гг. не обеспечила при этом снижения бедности. В соответствии с последними данными и методологией Росстата

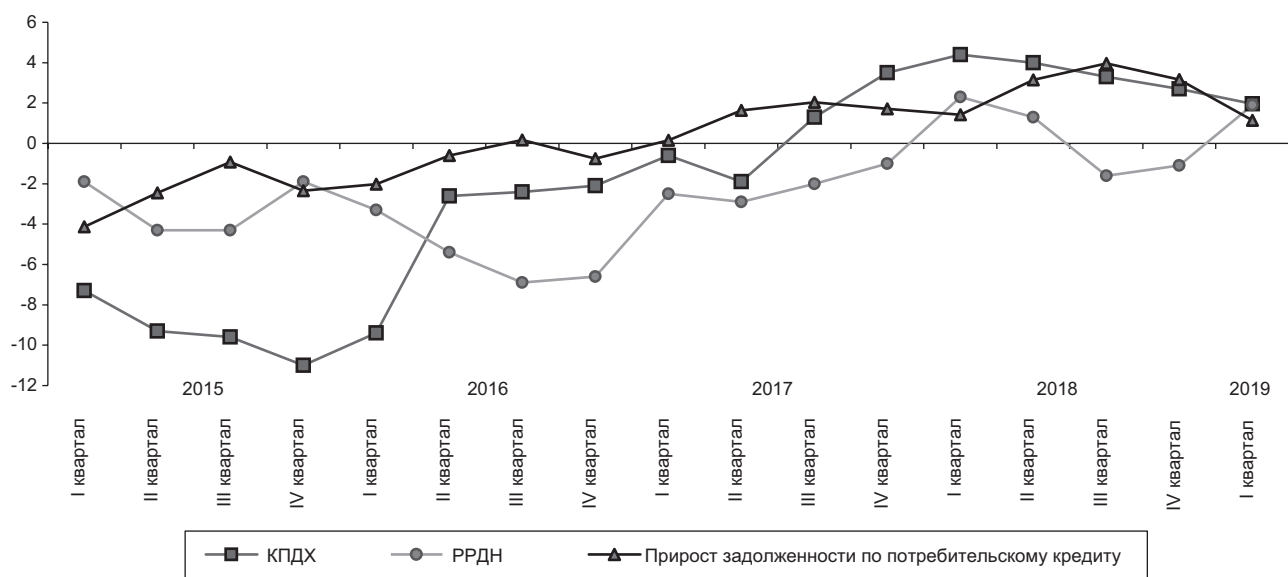


Рис. 6. Динамика конечного потребления домашних хозяйств и реальных располагаемых доходов населения (РРДН) (квартал к соответствующему кварталу предыдущего года; в процентах) и прироста задолженности по потребительскому кредиту (в процентах к КПДХ), в 2015-2018 гг.

средний уровень бедности в период с 2007 г. (см. рис. 7) колебался около 13%. Поэтому данная проблема рассматривается в последнее время как приоритетная среди других направлений социально-экономического развития.

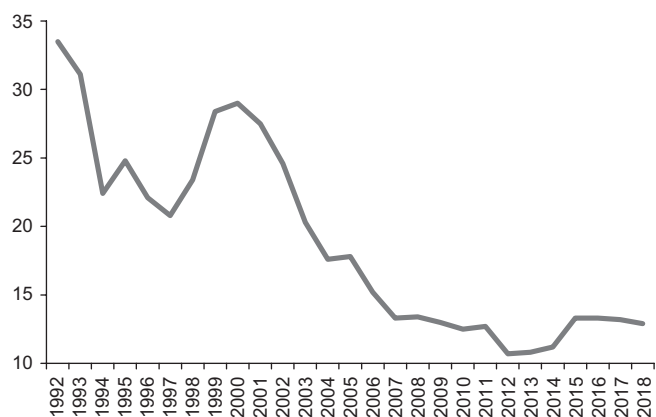


Рис. 7. Динамика уровня бедности в 1992-2018 гг. (в процентах)

Вместе с тем, как результат активной социальной политики, проводимой правительством с начала 2012 г., установилась тенденция к снижению коэффициента Джини (см. рис. 8), что говорит о некотором снижении дифференциации населения по доходам. Это подтверждает и динамика коэффициента фондов, отражающая соотношение денежных доходов 10% наиболее обеспеченного и 10% наименее обеспеченного населения (см. рис. 9).

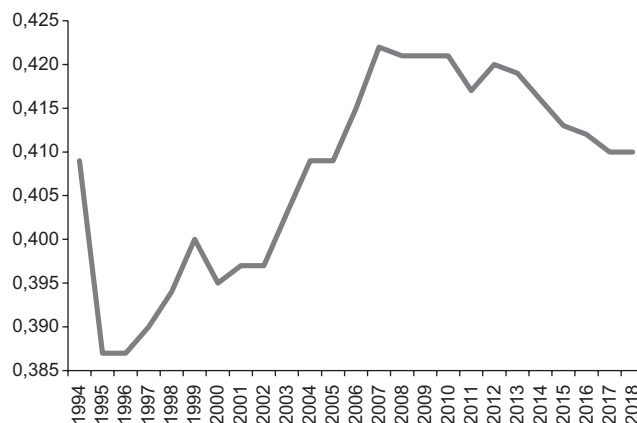


Рис. 8. Коэффициент Джини в 1994-2018 гг.

Источник: данные Росстата.

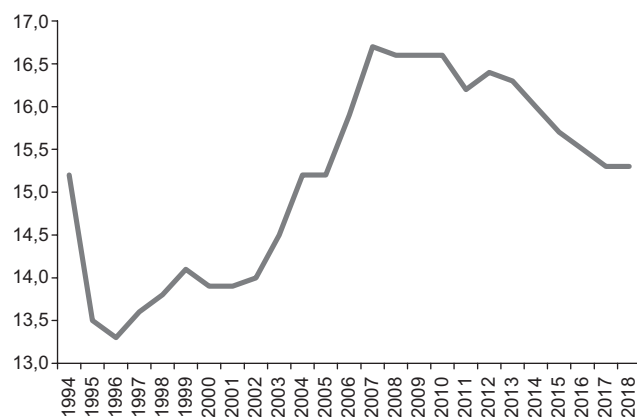


Рис. 9. Коэффициент фондов в 1994-2018 гг.

Источник: данные Росстата.

Другие структурные компоненты качества роста. Структура производства, экспорта и импорта.

Среди характерных для измерения качества роста моментов в изменении структуры производства ВВП в 2015-2018 гг. можно отметить следующие:

- стабилизация доли обрабатывающих производств в ВВП на уровне 12,0-12,4% при некотором снижении доли профессиональной, научной и технической деятельности (с 4,0 до 3,8%) и деятельности в области информации и связи (с 2,2 до 2,1%);

- повышение доли топливного сектора в производстве ВВП с 8,7 до 11,5% (основной фактор - рост мировых цен на нефть), а также доли финансовой деятельности и страхования с 3,1% в 2015 г. до 3,8-3,9% в 2017-2018 гг.;

- некоторое повышение доли отраслей, отвечающих за качество человеческого капитала, - с 5,6 до 5,9%;

- снижение доли строительства с 5,7 до 5,4%, что связано с замедлением роста инвестиций в основной капитал;

- снижение доли торговли (оптовой и розничной) с 14,2 до 12,8%, что связано с торможением экономического роста и снижением реальных доходов населения.

В изменении структуры экспорта и импорта наиболее характерными являются следующие моменты: отсутствие роста доли несырьевого не-энергетического экспорта: 34,4% в 2015 г. и 33,5% в 2018 г. (основная причина - рост мировых цен на энергоносители в этот период); вместе с тем, как положительный момент, следует отметить возвращение в 2018 г. доли инвестиционного импорта к уровню 2008 г. (27,2 и 27,4%) после падения в 2009-2015 гг. (22,4-24,5%).

Таким образом, структурные сдвиги в экономике с точки зрения повышения качества роста в 2015-2018 гг. относительно противоречивы. В целом можно сказать, что при замедлении улучшения качества экономического роста после кризиса 2009 г. (по показателям темпов экономического роста и его инновационной составляющей, качества структуры роста и его сбалансированности) сохраняется определенный прогресс по ряду его компонент: сокращению бедности и снижению дифференциации населения по доходам.

Региональный аспект качества роста. Региональный разрез экономики является одним из важнейших в представлении экономического роста

и его качества, особенно с позиций инклюзивности развития. Наиболее часто используемыми показателями для характеристики качества роста в региональном разрезе выступают показатели устойчивости экономического роста регионов, динамики производительности труда, доли инвестиций в ВВП и инновационных производств, уровень дифференциации регионов по доходам, состояние образования, здравоохранения, доступность инфраструктурных и социальных благ, экологическое состояние регионов. Динамика индикаторов по этим направлениям достаточно активно изучается, в том числе в связи с проводимой оценкой социально-экономического развития регионов и эффективности деятельности руководителей субъектов Российской Федерации.

Все большую популярность приобретают вопросы инклюзивности развития применительно к регионам, то есть выравнивание регионов по доходам, доступности социальных благ и другим показателям. Для российских исследователей тема инклюзивного роста относительно новая, но есть несколько публикаций, которые рассматривают проблему инклюзивности именно регионального развития, и по результатам которых можно сделать некоторые выводы по этому направлению. Во-первых, это статья В.А. Бариновой и С.П. Земцова «Интенсивный рост устойчивости регионов в России» [14]; во-вторых, публикация А.Е. Севастьяновой, А.Н. Токарева, В.В. Шмат «Особенности применения концепции инклюзивного развития к регионам ресурсного типа» [15].

Основной вывод из этих работ состоит в том, что экономический рост очень часто противоречит инклюзивному росту, то есть он распространяется очень неравномерно между всеми участниками роста. Это, например, наблюдается в ресурсных регионах, где все экономические показатели растут, но население к этому росту имеет очень малое отношение, то есть в них показатели инклюзивности не увеличиваются. Другой пример, показывающий определенную в ряде случаев независимость показателей инклюзивности от уровня экономического развития. Два беднейших субъекта Российской Федерации - Республика Ингушетии и Республика Тыва - по ряду экономических показателей близки, но по показателям инклюзивности находятся на совершенно разных полюсах: по продолжительности жизни, состоянию экологии и др.

Исследователи приходят к выводу о повышающейся дифференциации регионов по многим показателям. При этом в период кризиса она несколько понижается в результате поддержки государством наиболее слабых регионов, но в период экономического роста – повышается. Концентрация экономических ресурсов и ускоренное развитие мегацентров, агломераций становятся главным мотором экономического роста.

Продолжается концентрация доходов населения и бизнеса в ограниченном числе регионов страны (доля Москвы, Московской области и Санкт-Петербурга в совокупном объеме денежных доходов населения достигла в 2016 г. 28,3%, в 2017 г. еще поднялась – до 29,3%). По доле зарегистрированного экспорта и доходов от него дифференциация еще выше. Если в 2000 г. первая десятка регионов охватывала 59,5% экспорта товаров, который давали территории, то в 2018 г. первая десятка в общем объеме давала 72,1% экспорта.

Вопрос о совмещении динамического роста экономики и инклюзивности роста в перспективе остается пока не решенным. Должны ли они совмещаться, где может быть компромисс? Насколько может быть сделана уступка эксклюзивности, как явному мотору роста? И по каким выборочным, точечным направлениям, без заметной потери инклюзивности? Все эти вопросы относятся к проблематике качества экономического роста, которая требует своего дальнейшего исследования. Вывод, с которым согласны большинство специалистов в этой области, – зоны опережающего развития должны захватывать все регионы страны.

О перспективах повышения качества роста. Если вернуться к макроэкономической проблематике, то актуален вопрос: какие характеристики качества экономического роста могут улучшиться в период до 2024 г. и может ли это улучшение быть комплексным, или только секторальным? Возможен ли одновременный качественный и количественный рост в экономике России до 2024 г.?

Конечно, у России есть ряд благоприятных внутренних условий для экономического роста:

- относительно низкая инфляция;
- низкий внешний долг;
- высокий профицит бюджета;
- относительно высокое накопление резервных фондов;

- высокое качество человеческого капитала;
- достаточные для развития экономики запасы природных ресурсов, ряд территориальных преимуществ.

Но основными необходимыми внутренними условиями для роста в этот период остаются рост основного капитала и повышение совокупной эффективности факторов. Повышение отдельных компонентов качества роста, как это происходило после кризиса 2009 г., неспособно кардинально решить проблему экономического развития в долгосрочном плане. Вместе с тем ряд компонент становится актуальным для решения проблемы качества экономического роста в расширенном понимании: обеспечение устойчивого естественного роста численности населения, повышение продолжительности жизни, устойчивого роста реальных доходов граждан, снижение бедности, улучшение жилищных условий, повышение уровня образовательных и медицинских услуг, улучшение экологических условий. Они образуют задачи, ставшие содержанием основных национальных проектов Российской Федерации до 2024 г. Поэтому их реализация будет благоприятствовать повышению качества роста в расширенном его понимании. Ускорению экономического роста непосредственно будут способствовать реализация ряда других национальных целей: стимулирование технологического развития, ускоренное внедрение цифровых технологий, создание в базовых отраслях экономики высокопроизводительного экспортноориентированного сектора.

Важнейшим фактором экономического роста на современном этапе остаются инвестиции в основной капитал. Они обеспечивают не только наращивание основного капитала, но и рост эффективности как основного (физического) капитала, так и человеческого капитала через вложения их в инновационные секторы экономики, то есть рост совокупной производительности факторов инновационного характера. Эти направления и создают основу состоятельности и эффективности экономики. Поскольку затраты труда в перспективном периоде не увеличиваются (рост занятых в экономике даже по оптимистическому варианту в среднем не превышает 0,2% в год), то инвестиции в основной капитал и рост эффективности капитала берут на себя основную нагрузку во вкладе в экономический рост. С учетом того, что темп экономического роста к 2024 г. должен стать не ниже общемирового (около 3%),

темпа роста инвестиций в основной капитал, по расчетам, должен быть не ниже 5,5-6,0% в год. Вклад основного капитала достигнет 1,8 п.п. прироста ВВП. Основу такого вклада составляют инвестиции в основной капитал. Учитывая эту роль инвестиций, нецелесообразно измерять их вклад в рост ВВП только исходя из их темпа роста и доли в ВВП, рассчитываемого по методу использования доходов, в котором инвестиции в основной капитал составляют около 19%. Это чисто формальный подход к оценке их вклада, который абстрагируется от роли инвестиций как фактора воспроизводства капитала и повышения совокупной эффективности факторов, определяющих рост потенциального ВВП. Использование счета ВВП по использованию доходов без учета счета производства и оценки роста потенциального ВВП «затуманивает» роль потребления домашних хозяйств в экономическом росте – доля потребления домашних хозяйств составляет в ВВП около 50%, и это создает впечатление, что за счет его стимулирования, например расширением кредита или другими доступными методами, можно повысить темпы экономического роста.

Вклад инновационного фактора даже при опережающем росте инвестиций в инновационные секторы экономики, с учетом лагового характера наращивания инновационного фонда начнет заметно возрастать только к концу периода, достигая 0,5 п.п. прироста ВВП в 2024 г. против 0,3 п.п. в 2017 г. и 0,9 п.п. перед кризисом 2009 г. Таким образом, достижение темпа роста ВВП, превышающего среднемировой уровень, возможно только при активизации дополнительных факторов роста: увеличения неэнергетического экспорта, включая военную технику и вооружения, развития малого бизнеса, не связанного в основном с наращиванием инвестиций в основной капитал, и другими нересурсоемкими направлениями, точечной локализации ресурсов на самых эффективных направлениях.

Выводы. Качество экономического роста – многоплановое и многоаспектное понятие. Макроэкономические модели эндогенного роста показали возможность их использования для обоснования динамики экономического роста и выявления наиболее значимых его факторов. Инвестиции в основной капитал, их эффективность, качество человеческого капитала, техно-

логический прогресс, эффективная локализация ресурсов, сбалансированность экономики, благоприятные условия для бизнеса, включая продвижение на рынки высокотехнологичной продукции, являются главными факторами экономического развития в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Включение в содержание качества роста компонентов инклюзивного роста повышает сложность этого понятия и делает некоторые простые решения по повышению темпов экономического роста не однозначными с позиций расширенного его понимания. С позиций инклюзивности и одновременно динамичности роста, возникает целый ряд вопросов: насколько активная эксплуатация природных ресурсов способна повысить уровень жизни населения на территории, на которой эти ресурсы добываются? Способно ли создание крупных агломераций, даже с инновационной направленностью, содействовать развитию районов, в них не входящих? Не повторят ли эти районы трагедию моногородов? Возможно ли вообще совмещение динамичного роста экономики и ее инклюзивного развития? Какие цели инклюзивного развития должны быть приоритетными, имея в виду их коллизию с динамикой экономического роста? Кто и как должен ранжировать эти цели с учетом специфики российской экономики? Все эти вопросы требуют глубокого специального исследования и широкого обсуждения.

Литература

1. Цели и задачи устойчивого развития, ООН. URL: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>.
2. The Inclusive Growth and Development Report 2017. URL: <http://reports.weforum.org/inclusive-growth-and-development-report-2017/>.
3. The Inclusive Growth and Development Report 2018. URL: <http://reports.weforum.org/inclusive-growth-and-development-report-2018/>.
4. Anand R., Mishra M., Peiris S. Inclusive Growth: Measurement and Determinants? IMF Working Paper. 2013.
5. Boarini R., Murtin F., Schreyer P. Inclusive Growth: OECD Measurement Framework // OECD Statistics Working Papers. 2015.
6. Клепач А., Куранов Г. О циклических волнах в развитии экономики США и России // Вопросы экономики. 2013. № 11.
7. Куранов Г.О., Лукьяненко Р.Ф. Исследование экономической динамики и обоснование факторов роста // Вопросы статистики. 2017. № 11. С. 3-20.

8. **Куранов Г.О.** Об исследованиях экономической динамики для целей прогнозирования // Вопросы статистики. 2014. № 6. С. 8-19.

9. **Romer P.M.** Endogenous Technological Change. 1989.

10. **Jones C.I.** Growth and Ideas. 2004. URL: <http://web.stanford.edu/~chadj/JonesHandbook2005.pdf>.

11. **Solow Robert M.** A Contribution to the Theory of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics, 1956. 70, 1 (February), 65-94.

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

13. **Guellec D., van Pottelsvergh de la Potterie B.** R&D and productivity growth: panel data analysis of 16 OECD countries. OECD Economic Studies. No. 33, 2001/11, p. 109.

14. **Барина В.А., Земцов С.П.** Интенсивный рост устойчивости регионов в России // Регион: экономика и социология. 2019. № 1(101). С. 23-46.

15. **Севастьянова А.Е., Токарев А.Н., Шмат В.В.** Особенности применения концепции инклюзивного развития к регионам ресурсного типа // Регион: экономика и социология. 2017. № 1(93). С. 213-236.

Информация об авторе

Куранов Геннадий Оразович - канд. экон. наук, заслуженный экономист Российской Федерации, ведущий эксперт Минэкономразвития России. 125039, г. Москва, Пресненская наб., д. 10, стр. 2. E-mail: kuranov@economy.gov.ru.

References

1. Sustainable Development Goals, UN. (In Russ.) Available from: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>.

2. *The Inclusive Growth and Development Report 2017*. Available from: <http://reports.weforum.org/inclusive-growth-and-development-report-2017/>.

3. *The Inclusive Growth and Development Report 2018*. Available from: <http://reports.weforum.org/inclusive-growth-and-development-report-2018/>.

4. **Anand R., Mishra M., Peiris S.** Inclusive Growth: Measurement and Determinants? IMF Working Paper. 2013.

5. **Boarini R., Murtin F., Schreyer P.** Inclusive Growth: OECD Measurement Framework. OECD Statistics Working Papers. 2015.

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

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

8. **Kuranov G.O.** On Research of Economic Dynamics for Forecasting Purposes. *Voprosy Statistiki*. 2014;(6):8-19. (In Russ.)

9. **Romer P.M.** *Endogenous Technological Change*. 1989.

10. **Jones C.I.** Growth and Ideas. 2004. Available from: <http://web.stanford.edu/~chadj/JonesHandbook2005.pdf>.

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

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

13. **Guellec D., van Pottelsvergh de la Potterie B.** R&D and Productivity Growth: Panel Data Analysis of 16 OECD Countries. OECD Economic Studies. No. 33, 2001/11, p. 109.

14. **Barinova V.A., Zemtsov S.P.** Inclusive Growth and Regional Resilience in Russia. *Region: Economics and Sociology*. 2019;1(101):23-46. (In Russ.)

15. **Sevastianova A.Ie., Tokarev A.N., Shmat V.V.** Application Features of Inclusive Development Concept in Resource Regions. *Region: Economics and Sociology*. 2017;1(93):213-236. (In Russ.)

About the author

Gennadii O. Kuranov - Cand. Sci. (Econ.), Honoured Economist of the Russian Federation; Leading Expert, Ministry of Economic Development of the Russian Federation. 10, Presnenskaya Emb., Bldg. 2, Moscow, 125039, Russia. E-mail: kuranov@economy.gov.ru.

Об оценке вероятных искажений отчетности экономических субъектов

Михаил Анатольевич Алексеев^a,
Владимир Васильевич Глинский^a,
Людмила Константиновна Серга^a,
Михаил Львович Пятов^b

^a Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», г. Новосибирск, Россия,

^b Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия

В статье представлены и обсуждаются результаты проведенного исследования, идентифицировавшего группы пользователей финансовой отчетности (внутренних и/или внешних), на формирование «желаемого» поведения которых, ориентированы возможные ее искажения. Обоснованы теоретические, методологические, инструментальные и информационные условия и ограничения проведенного эксперимента: финансовая отчетность постулирована как открытая система экономических измерений; бухгалтерские «парадоксы», сформулированные и рассмотренные в свое время Я.В. Соколовым, использованы в качестве теоретической основы априорной возможности присутствия недостоверных бухгалтерских данных в информационном пространстве; формирование обучающих выборок и генеральной совокупности осуществлено по данным отчетности предприятий конкретного вида деятельности. Одновременное выполнение этих условий обеспечило обоснование корректного применения центральной предельной теоремы, что позволило реализовать адекватный статистический вывод.

Авторы осуществили разбиение бухгалтерских «парадоксов» на взаимодополняющие пары, с их последующей формализацией через соответствующие финансовые коэффициенты. Построены фактические ряды распределения финансовых коэффициентов по реальным совокупностям, проведена оценка значимости отклонений полученных рядов от распределения вероятностей нормального закона (гауссианы), выявлена и оценена мультимодальность рядов распределения финансовых коэффициентов, позволяющая говорить о наличии направленных систематических ошибок регистрации, и, как следствие, о предположительном (возможном) манипулировании при составлении бухгалтерской (финансовой) отчетности. Выявлены направления вероятного манипулирования данными финансовой отчетности, что позволило определить пользовательские группы, на профессиональные суждения и решения которых направлены предположительные искажения.

В качестве информационной основы исследования использованы данные базы СКРИН (финансовая и бухгалтерская отчетность 10 тыс. предприятий - производителей пищевых продуктов и напитков), данные государственной статистики, расчеты проведены с использованием пакета Statistica 12.

Ключевые слова: систематические ошибки регистрации, манипулирование, направления преднамеренных искажений, совокупностная концепция данных, кластерный анализ, информация, отчетность, парадоксы бухгалтерского учета; внутренние и внешние пользователи финансовой отчетности.

JEL: C15, G30.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-20-32>.

Для цитирования: Алексеев М.А., Глинский В.В., Серга Л.К., Пятов М.Л. Об оценке вероятных искажений отчетности экономических субъектов. Вопросы статистики. 2019;26(7):20-32.

On Evaluating Likely Misstatements in Financial Statements of Economic Entities

Mikhail A. Alekseev^a,
Vladimir V. Glinskiy^a,
Lyudmila K. Serga^a,
Mikhail L. Pyatov^b

^a Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia,

^b St. Petersburg University (SPbU), Saint-Petersburg, Russia

The article presents and discusses the results of the research regarding the identification of the user groups of financial statements (internal and/or external). Possible misstatements of financial reporting are aimed at developing the «desired» behavior of these groups. The authors introduced the following theoretical, methodological, instrumental and informational constraints of the carried-out experiment: financial reporting was postulated as an open system of economic measurement; accounting «paradoxes», formulated and considered by Sokolov Ya. V., were used as the theoretical basis of the a priori probability of existence of inaccurate accounting data in the information space; the formation of learning samples and the general population was carried based on the reporting data on certain business activities. Concurrent fulfillment of these conditions ensured the correct application of the central limit theorem, resulting in a valid statistical conclusion.

The «paradoxes» were divided into complementary pairs with their subsequent formalization through the relevant financial ratios. Actual series of the financial ratios' distribution were compiled based on the existent populations. The significance of deviation of the obtained series from the normal probability distribution (Gaussian distribution) was estimated. The multimodality of series of the financial ratios distribution was identified and estimated, suggesting the possibility of the existence of intentional, systematic registration errors, and, as a result, presumable manipulation in accounting (financial) reporting. It was found that some economic entities knowingly tamper with financial results, effectively aggravating the «paradoxical» state. The directions of probable manipulation were revealed, making it possible to define the user groups, whose professional judgment and decisions are affected by the presumed misstatements.

The SKRIN database (financial and accounting reporting of 10.0 thousand of food and beverage manufacturers) and government statistics were used as a basis for research; calculations were made using Statistica 12 software.

Keywords: systematic registration errors, manipulation, directions of manipulation, aggregate data concept, cluster analysis, information, reporting, accounting paradoxes, internal and external users of financial statements.

JEL: C15, G30.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-20-32>.

For citation: Alekseev M.A., Glinskiy V.V., Serga L.K., Pyatov M.L. On Evaluating Likely Misstatements in Financial Statements of Economic Entities. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(7):20-32. (In Russ.)

Введение

Знания конкретного экономического субъекта об окружающей его действительности базируются на множестве данных, циркулирующих в информационном пространстве, что требует применения приемов и методов их логической систематизации. Одним из распространенных способов систематизации и представления данных является бухгалтерская (финансовая) отчетность. Внешние и внутренние стейкхолдеры, обладающие и не обладающие финансовым интересом, ежедневно принимают решения, опираясь на имеющуюся у них информацию, что повышает роль такого критерия ее оценки, как достоверность. Одновременно с этим усиливающее значение информации формирует механизм рефлексивного управления, заключающийся, в частности, в применении способов манипулирования данными при составлении финансовой отчетности, направленных на побуждение и стимулирование контрагента к принятию предопределенного решения. С позиций развития положений теории рефлексивного управления, становится актуальной разработка методов установления пользовательских групп, на формирование поведения которых направлено соответствующее искажение финансовой отчетности.

Поставленная проблема может быть решена с применением статистических методов отраслевого анализа. Исследовательская выборка формируется из данных бухгалтерских (финансовых) отчетов множества компаний одного вида экономической деятельности. Намечаются типы поведенческих стратегий. Осуществляется обработка массива информации на предмет разнесения объектов наблюдения по намеченным типам с использованием инструментов кластерного анализа. После чего финансовая отчетность выделенных объектов анализируется на предмет наличия признаков, определенных Я.В. Соколовым как «парадоксы бухгалтерского учета».

Гипотеза исследования «парадоксы бухгалтерского учета» могут выступать основой установления предположительной недостоверности финансовой отчетности и позволяют предложить подход для определения пользовательских групп, на формирование поведения которых направлена соответствующим образом составленная финансовая отчетность.

На этапе проверки гипотезы осуществляется анализ совокупности данных, позволяющий выделить скрытые закономерности, проводятся расчеты, составляются отчетные таблицы, строятся графики, иллюстрирующие результаты исследования. На завершающем этапе проводится

анализ полученных результатов и делаются выводы относительно выдвинутой в исследовании гипотезы. Методика позволяет учесть особенности рассматриваемого вида экономической деятельности, проанализировать большой массив данных и увидеть систематическое смещение в данных отчетности.

Постановка проблемы и обзор литературы

Как обоснованно показало исследование ряда авторов «фундаментальная долговременная эволюционная закономерность, присущая любой сложной развивающейся системе: постоянно растущая роль информации по сравнению с ролью ресурса» [1]. Возрастающее значение информации формирует специфический информационный механизм, называемый рефлексивным управлением, определяемый «как способ передачи партнеру или противнику специально подготовленной информации, чтобы склонить его добровольно принять predetermined решение, желательное для инициатора действия» [2].

При этом исследователи отмечают, что «рефлексивное управление происходит, когда орган управления передает управляемой системе побуждения и основания, которые послужат поводом достигнуть желательного решения; его сущность содержится в строгой тайне» [3-5]. «Рефлексия» стимулирует определенные процессы в логических рассуждениях и поведении контрагента, заставляя его принять решение, неблагоприятное для него и фактически навязанное управляющей стороной.

Группа авторов выделяет два аспекта рефлексивного управления: информационно-психологический и информационно-технический [6, с. 15-17]. «Рефлексивное управление, как информационная технология, имеет два аспекта: информационно-психологический, связанный с воздействием на осознание конкретной ситуации людьми, занятыми в процессе сбора, обработки, подготовки проектов принятия решений; информационно-технический, связанный с воздействием на технические средства сбора и обработки информации» [6, с. 15-17]. Манипулирование – это основа рефлексивного управления [7, с. 9-10]. В своих первых трудах В.А. Лефевр применял его в контексте конфликтов, а в настоящее время данное понятие приобрело гораздо более широкий политический, экономический

и даже социальный смысл. Концепция нашла отражение в трудах ряда зарубежных авторов [8; 9, с. 604-617]. Настоящая же статья сконцентрирована на информационно-психологических аспектах рефлексивного управления, отображающихся в информационном пространстве финансового рынка.

С позиций теории рефлексивного управления, всякая открытая система измерений, направленная на оценку информационных объектов в информационном пространстве, создает возможности манипулирования результатами, навязывания чужой точки зрения и формирования, определенного (желаемого) поведения участниками экономических взаимодействий. Приведем не полный список объектов наблюдения, при изучении которых исследователи сталкиваются с обозначенной проблемой: аккредитационные требования к высшим учебным заведениям; индексы публикационной активности, показатели интенсивности посещения интернет-ресурсов; алгоритмы построения рейтингов регионов по различным аспектам оценки социально-экономического развития и, наконец, системы бухгалтерской (финансовой) отчетности [10].

Общей целью составления финансовой отчетности является представление данных об экономическом субъекте. Выделим внешних и внутренних пользователей финансовой отчетности. К внутренним относят аппарат управления фирмой, ее собственников и персонал. Внешние же делятся еще на несколько групп, а именно: пользователи, имеющие прямой финансовый интерес, не имеющие прямого финансового интереса и без финансового интереса. К первой группе относят настоящих или потенциальных инвесторов, кредиторов и поставщиков. Во вторую входят налоговые органы различного уровня, профессиональные участники фондового рынка, государственные органы управления экономическим развитием. К третьей группе относят аудиторские фирмы, органы государственной статистики, общественные профессиональные организации бухгалтеров и аудиторов, конкурсных и арбитражных управляющих. С позиций развития положений теории рефлексивного управления становится актуальной разработка методов установления пользовательских групп, на формирование определенного поведения которых направлено соответствующее искажение финансовой отчетности.

Подходы к решению поставленной проблемы и выдвижение гипотез

Обратимся к рассмотрению признака, наиболее широко характеризующего информацию, а именно, к ее достоверности, как правило, обозначающей общую точность, отсутствие ошибок и исчерпывающую полноту. При определении достоверности финансовой информации используются количественно-нормативные вероятностные оценки, на основании которых устанавливается степень соответствия реального состояния экономического субъекта с его информационным отображением, представленном в соответствии с принятыми правилами, закрепленными в нормативно-правовых актах (профессиональных стандартах и проч.), например в виде финансовой отчетности. Эволюция методов определения достоверности информации имеет определенную историю и базируется на нескольких основных подходах. Первый - методы, основанные на применении положений закона Ф. Бенфорда. Исследованиями в этой области занимались такие авторы, как А. Дикман, С. Дуртчи [11, 12]. Другие - М. Бениш, С. Николс, Р. Слоан, Л. ДеАнжело развивали подход, основанный на корреляционно-регрессионном анализе (КРА), в рамках которого предложили интегральные показатели, позволяющие повысить степень уверенности в достоверности финансовой информации [13-15]. Третий подход, имеющий в настоящее время достаточно широкое распространение, заключается в построении рейтинговых оценок. При этом содержание методик, на основе которых происходит присвоение рейтингов, в большинстве случаев не раскрывается. Более того, рейтинговые агентства, защищая свои интересы, делают оговорку об отсутствии ответственности за финансовые решения, принятые на основе рейтинговых оценок.

В ряде исследований предложено классификационное разделение информации по признаку достоверности на выраженную и скрытую [10, 16]. Рассмотрим разделение информации с позиций теории рефлексивного управления. Как справедливо отмечает П. Досси, анализируя рынок предметов искусства, «полуправда циркулирует на любом рынке» [17, с. 39]. При этом необходимо отметить, что скрытая информация, видимо, в большей степени присуща финансовому рынку. Одна из причин доминирования скрытой инфор-

мации в части формирования финансовой отчетности экономическими субъектами заключается в распространении в 60-х годах XX столетия идей креативного учета (*Creative Accounting*), получивших признание в рамках концепции достоверного и добросовестного взгляда (*True and Fair View Concept*). Данную концепцию широко освещало большое количество зарубежных и российских авторов, таких, как Ч. Малфор, Ю. Комиски, Т. Сусмус, Д. Демирхан [18, 19]. Среди авторов есть как противники данной концепции, так и сторонники. Например, пакистанские авторы Али Шах, С. Бут, Я.Б. Тарик придерживались идей позитивного влияния креативного учета, они сравнивают его с оружием, которое может принести пользователю и вред, и пользу [20, с. 531]. Российский ученый Я.В. Соколов отмечал, что «никогда не надо верить в данные отчетности, они всегда должны вызывать сомнения» [21, с. 382].

Согласно требованиям законодательства учет фактов хозяйственной жизни (ФХЖ) должен осуществляться в соответствии с нормативной базой с соблюдением всех ее требований. Следовательно, все, что учтено согласно требованиям основы, признается достоверным. При этом в практике бухгалтерского учета регулярно возникают случаи, когда значение одного и того же показателя, используемого в нескольких отчетных формах и определенного согласно утвержденным методикам, принимает несогласованное значение. Для разрешения подобных ситуаций зарубежные авторы используют понятия достоверного и добросовестного взгляда (*True and Fair View*), которые позволяют отступить от учетного императива, для отражения реального финансового состояния компании [22, 23; 24, с. 456-457].

Два описанных выше подхода к представлению информации содержат недостатки. В первом, руководствуясь исключительно правилами составления и расчета показателей (без привязки к их экономической сущности), можно получить логичную и соответствующую всем нормативам отчетность, не отражающую реальное финансовое состояние организации. В такой отчетности создается видимость логической непротиворечивости между внутренне противоречивыми показателями. Во втором случае, исходя из имеющихся интересов участников экономической деятельности, для любого показателя может быть получено желаемое значение через применение «индивидуального» подхода. Достаточно убедить

остальных пользователей финансовой отчетности в правильности выбранного порядка расчетов, приведя весомые аргументы, основанные на профессиональном суждении [21, с. 382-383]. На данный момент уже сложились определенные методы и приемы креативного учета, широко применяемые в организациях. Инструментом, способствующим минимизации их использования, выступают аудиторские проверки. Однако существует ряд причин, которые затрудняют работу аудиторов, - это отраслевые особенности [25], излишняя опора на сведения, полученные от управленческого аппарата компании, несовершенство аналитических методов [26, 27] и др. Скрывая или искажая данные своей финансовой отчетности, компании невольно обращают эффект этих действий на себя. Чем больше информации скрыто, тем больше риск для инвесторов и тем больше для компании стоимость привлечения капитала, и наоборот [28].

Из-за перечисленных характеристик реализуемых методов бухгалтерского учета анализ учетных данных отдельно взятой компании не позволяет выявить возможные систематические смещения в формировании финансовой отчетности на основании достоверного и добросовестного взгляда, поскольку порядок ведения бухгалтерского учета в подобной компании, скорее, не противоречит нормативным требованиям, а все факты хозяйственной жизни отражены, и принципы их учета обоснованы. Альтернативный подход основывается на применении методики отраслевого статистического анализа, где исследовательская выборка формируется из данных бухгалтерской (финансовой) отчетности множества компаний, осуществляющих определенный вид деятельности. Такая методика позволяет учесть особенности каждого вида деятельности, проанализировать большой массив данных и статистически установить существование систематического смещения в финансовой отчетности.

Рядом авторов разработана и апробирована на реальных совокупностях методика оценки вероятности искажений в финансовой отчетности, базирующаяся на последовательном использовании математико-статистических моделей для построения результирующего интегрального показателя, позволяющего как выявлять предположительные факты искажения информационного отображения финансовых результатов деятельности экономического субъекта, так и определять направленность выявленных искажений [29].

В рамках предлагаемой методики, исходя из совокупной концепции типологии данных, первоначально определяются типы поведенческих стратегий, после чего осуществляется верификация массива информации, состоящего из данных, множества финансовых отчетов на предмет выделения специфических объектов наблюдения - показателей, которые в рамках раскрываемой отчетности рассматриваются с различных сторон и в отображении которых в информационном пространстве фактически имеются «различные источники».

Одной из ключевых характеристик положения дел отчитывающихся компаний выступает величина исчисленной бухгалтерами прибыли (убытка). Анализ прибыли, полученной экономическим субъектом, допустимо осуществлять как с позиций данных отчета о финансовых результатах, построенного на основе метода начислений, так и на основании данных отчета о движении денежных средств, использующего кассовый метод. В результате практического сопоставления информационного отображения различных финансовых показателей возникают ситуации: «прибыль есть - денег нет» и, наоборот, «прибыли нет - деньги есть» [21, с. 66-67]. Данное явление может иллюстрировать расхождения между ожиданиями пользователей финансовой отчетности, обусловливаемыми их восприятием учетных показателей, и действительным содержанием последних, а также проявлять расхождение между информационным отображением сопоставимых данных в «разных источниках», генерируемых одним и тем же экономическим субъектом. В этой связи определение таких ситуаций в качестве «парадоксов бухгалтерского учета» следует признать чрезвычайно удачной формулировкой известного ученого, отражающей социально-экономическую роль финансовой отчетности как стимула к принятию управленческих решений.

Вместе с тем, если ввести допущение, что компания осуществляет свою деятельность на бесконечном временном интервале, то суммарная величина прибыли должна сходиться к суммарной величине сальдо денежных потоков в части доходов и расходов, формирующих ее (прибыли) величину. На практике бесконечно функционирующего экономического субъекта не существует, однако исходя из положений центральной предельной теоремы, здесь правомерен переход к анализу финансовой отчетности множества эко-

номических субъектов, осуществлявших одну и ту же деятельность в один и тот же период времени. Таким образом, теоретически не противоречиво выдвигание утверждения о сходимости суммарной величины прибыли к суммарной величине сальдо денежных потоков для анализируемого множества экономических субъектов. Предположение отсутствия каких-либо существенных искажений при формировании финансовой отчетности влечет за собой требование подчинения закону нормального распределения нормированных разниц значений, описывающих различные состояния объектов наблюдения, полученных из «различных источников». И, наоборот, при выявлении не случайной систематической ошибки в рассматриваемых данных можно говорить о направленном искажении финансовой отчетности.

Таким образом, становится статистически обоснованной проверка расхождения фактических частотных распределений нормированных значений финансовых коэффициентов на соответствие Гауссиану. Если фактическое распределение обладает признаками мультимодальности, то, используя алгоритмы ЕМ-кластеризации, допустимо выделение конкретных экономических субъектов, предположительно принадлежащих изначально определенным типам поведенческих стратегий и находящихся в зонах возможного манипулирования финансовой отчетностью [30].

Упомянем ряд работ, направленных на выявление специфических объектов наблюдения – показателей, в отображении которых в рамках раскрываемой отчетности в информационном пространстве фактически имеются «различные источники» [16, 31–34]. При этом рассматриваемые работы не предлагают методов определения пользовательских групп, на поведение которых направлено искажение финансовой отчетности. Настоящая публикация направлена на заполнение имеющейся лакуны.

За основу построения исследовательского эксперимента возьмем некоторые из парадоксов, выделенных Я.В. Соколовым. Парадоксы можно охарактеризовать, как расхождения между содержанием бухгалтерской отчетности, определяемых учетной методологией и восприятием ее данных пользователем информации [21]. Деятельность организации всегда осуществляется с какой-либо целью, и, следовательно, отчетность компании

необходимо рассматривать как один из инструментов ее достижения. Таким образом, названные выше расхождения оставляют некую свободу интерпретации данных, которой могут воспользоваться заинтересованные лица для формирования недостоверной финансовой отчетности.

Существуют фундаментальные концепции финансового менеджмента; одна из них – концепция имущественной и правовой стоимости компании, положения которой могут быть перенесены и использованы в практике по выявлению недостоверной финансовой информации. В концепции критическую роль играет четкое понимание, с чьих позиций ведется рассуждение или составление отчетности.

Выдвинем исследовательскую гипотезу:

Н: «парадоксы бухгалтерского учета» могут выступать основой установления предположительной недостоверности финансовой отчетности и позволяют предложить подход для определения пользовательских групп, на формирование поведения которых направлена соответствующим образом составленная финансовая отчетность.

Метод исследования и его обоснование

В методическом плане, анализируя «парадоксы бухгалтерского учета», большинство исследователей уделяют внимание рассмотрению конкретных фактов хозяйственной жизни, их корректной трактовке и безошибочному отражению в учете. Настоящее исследование отходит от общепринятых подходов и фокусируется на анализе массивов данных из отчетностей компаний одного вида деятельности. Используемый в исследовании метод кластеризации данных позволяет выявить в исследовательской выборке скрытые группы компаний, сгруппированные вокруг некой средней.

Обратимся к первым двум парадоксам, которые звучат следующим образом: «прибыль есть, а денег нет» и «деньги есть, а прибыли нет». Чтобы понять данные парадоксы, нужно выявить зависимость между денежными средствами и прибылью организации. Для объяснения данных парадоксов может быть использован коэффициент начисления к совокупным активам – *TATA*, который позволяет понять, в какой степени финансовые результаты обоснованно подкреплены соответствующим увеличением потока денежных средств. Он может быть рассчитан на основании данных финансовой отчетности через выражение:

$$TATA = \frac{NI - CFO}{\overline{TA}}, \quad (1)$$

где NI - чистая прибыль; CFO - сальдо потоков денежных средств от текущей деятельности; $\overline{TA}$ - величина средних совокупных активов компании за рассматриваемый период.

В выражении (1) на данных реальных совокупностей числитель может принимать как положительные, так и отрицательные значения, и, соответственно, значения коэффициента $TATA$ отклоняются от нуля. Отрицательное смещение - состояние компании, характеризующееся превышением сальдо потока денежных средств от операционной деятельности над прибылью. И обратная ситуация - положительное смещение: чистая прибыль в компании гораздо больше, чем сальдо потоков денежных средств. Чем больше отклонение от нуля, тем большую разницу между денежными потоками и прибылью имеет экономический субъект и тем больше вопросов вызывает корректность отображения в информационном пространстве его финансового состояния.

Объединим третий и четвертый парадоксы в пару [21, с. 67-69]. Третий парадокс: «Имущественная масса изменилась, а прибыль нет», четвертый парадокс: «Прибыль изменилась, а имущественная масса, представленная в активе, нет». Обычно с ростом актива растет богатство компании, следовательно, должна расти и прибыль. Чтобы объяснить данные парадоксы необходимо сопоставить изменения валюты баланса с чистой прибылью. Подобный анализ осуществим через использование коэффициента $CATA$ (*Change in Assets to Total Assets*), приведенного в выражении (2):

$$CATA = \frac{\Delta TA - NI}{\overline{TA}}, \quad (2)$$

где NI - чистая прибыль; ΔTA - изменение совокупных активов компании; $\overline{TA}$ - средние совокупные активы компании за рассматриваемый период.

При вычислении коэффициента $CATA$ изменение валюты баланса сопоставляется с полученным финансовым результатом. Если рассматривать отдельного экономического субъекта на бесконечном временном горизонте, то изменение валюты баланса должно совпадать с накопленной чистой прибылью или убытком, с поправкой на то, что возможны капитальные операции: трансформа-

ция накопленной чистой прибыли в уставный капитал, пополнение уставного капитала действующими акционерами, дольщиками. Воспользуемся положениями центральной предельной теоремы и в настоящем исследовании вместо финансовой отчетности одной компании на бесконечном временном горизонте проанализируем за заданный период финансовую отчетность множества экономических субъектов, основным видом деятельности которых является производство пищевых продуктов и напитков.

Заключительным парадоксом, рассматриваемым в настоящем исследовании, является пятый парадокс: «Получен реальный убыток - в учете показана прибыль» [21, с. 70]. Он характеризует соотношение капитализации, амортизации и может быть выражен коэффициентом $FATA$ (*Fixed Assets to Total Assets*), представленным в выражении (3):

$$FATA = \frac{(\Delta CFA - D) - NI}{\overline{TA}}, \quad (3)$$

где NI - чистая прибыль; $\overline{TA}$ - средние совокупные активы компании за рассматриваемый период; ΔCFA - изменение первоначальной стоимости основных средств; D - амортизация.

Для расчета коэффициента (3) необходимо сначала определить остаточную стоимость основных средств, а затем выразить необходимую разницу капитализации и амортизации. Остаточная стоимость основных средств RFA рассчитывается как изменение первоначальной стоимости основных средств (ΔCFA) минус амортизационные отчисления за период, скорректированные на сальдо покупки (BFA) и продажи (SFA) основных средств. Приведем в аналитическом виде коэффициент RFA :

$$RFA = \Delta CFA - D + BFA - SFA, \quad (4)$$

где RFA - остаточная стоимость основных средств на отчетную дату; ΔCFA - изменение первоначальной стоимости основных средств; D - амортизация; BFA - платежи в связи с приобретением основных средств; SFA - денежные поступления от продажи основных средств.

При учете выражения (4) выражение (3) принимает вид:

$$FATA = \frac{(RFA - BFA + SFA) - NI}{\overline{TA}}. \quad (5)$$

Таким образом, задача настоящего исследования заключается в анализе парадоксов Я.В. Соколова путем статистического анализа на реальных совокупностях значений введенных коэффициентов (1), (2), (5) и проверке соответствия плотности распределения полученных значений Гауссиану. При выявлении мультимодальности допустимо говорить о систематических ошибках и, как следствие, о предположительном манипулировании при составлении бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Проверка гипотезы и объяснение результатов

Для проверки поставленной гипотезы и расчета представленных выше коэффициентов использовалась бухгалтерская отчетность компаний за 2015 г. с видом деятельности по классификатору ОКВЭД «Производство пищевых продуктов и напитков». Была сформирована первичная выборка, состоящая из 10 тыс. компаний, которая в дальнейшем очищена от компаний, не составляющих отчет о движении денежных средств. Также исключены компании с некорректно составленными, некачественными отчетами о движении денежных средств (ОДДС). В результате проведенной проверки исследовательская выборка сократилась до 3066 компаний, отчетность которых и использовалась для расчета всех анализируемых показателей.

Для объяснения первых двух парадоксов выбран коэффициент *ТАТА* (выражение 1). Он ориентирован на выявление расхождений результатов хозяйственной деятельности, определенных на основе двух различных методов: метода начисления и кассового метода. Разделили совокупность значений на интервалы, рассчитали эмпирические частоты и проверили распределение значений коэффициента на нормальность по критерию Пирсона. Восстановленная фактическая плотность не соответствует Гауссиану.

На основе ранее приведенных доводов, предположили, что распределение в исследовательской выборке подчиняется совокупности из трех нормальных распределений. Далее, на основе методики кластеризации данных, разделили объекты наблюдения на 3 кластера и построили 3 распределения, отвечающие закону нормального распределения вероятностей. Подробный алгоритм расчетов представлен в статье [30]. Характеристики каждого кластера представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики кластеров

Кластер	A_i	X_{avg}	σ^2	Min	Max
1	0,428	-0,928	0,150	-1,518	-0,338
2	0,251	0,0907	0,054	-0,231	0,413
3	0,321	0,949	0,086	0,520	1,378

Точные границы кластеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Границы манипулирования отчетностью по коэффициенту *ТАТА*

[-1,57 ; -0,28]	(-0,28 ; 0,47]	(0,47 ; 1,43]
Деньги есть, прибыли нет	Оптимальное состояние	Прибыль есть, денег нет

Как уже упоминалось выше, финансовая отчетность компаний, имеющих сильное отрицательное смещение коэффициента *ТАТА*, характеризуется состоянием: «деньги есть - прибыли нет». Средний кластер включает компании, которые не показывают серьезные смещения в соотношении между чистой прибылью и денежными потоками. У компаний, относящихся к среднему кластеру, продолжают наблюдаться парадоксы, но они не вызывают подозрений с точки зрения возможного искажения финансовой отчетности. Правый кластер сформировали компании, имеющие критическое смещение коэффициента *ТАТА* в большую сторону. В отчетности данных компаний проблема парадокса «прибыль есть, а денег нет» имеет гипертрофированное проявление.

В сложившейся экономической ситуации можно говорить о том, что компании сознательно искажают данные своей отчетности и искусственно усиливают состояние парадокса. Они приводят свое финансовое состояние к одной из крайностей. Состояние «деньги есть, а прибыли нет», позволяет исказить данные отчетности в сторону занижения финансовых результатов. Причиной может служить стремление к уменьшению налогооблагаемой базы по налогу на прибыль или получению дотации (субсидии) из государственного бюджета. Данные искажения направлены на группу пользователей, принимающих решение по формированию доходной и/или расходной части бюджетов органов власти различных уровней.

Противоположное критическое состояние «прибыль есть, а денег нет» позволяет компаниям улучшить информационное представление сво-

их финансовых результатов. Причиной служит желание привлечь инвестиционные ресурсы или стремление к получению положительного заключения при рассмотрении кредитной заявки. Выделенные искажения призваны повлиять на группу пользователей отчетности с прямым финансовым интересом, а именно на настоящих

или потенциальных инвесторов, кредиторов, поставщиков.

В результате исследования реальных совокупностей осуществлено количественное разделение российских компаний по коэффициенту *TATA* на кластеры. Результаты разделения представлены в таблице 3.

Таблица 3

Распределение российских компаний, занимающихся производством пищевых продуктов и напитков

Кластер	«Парадокс»	Границы	Количество, шт.	Доля, процентов
Манипуляторы в сторону занижения	Деньги есть, а прибыли нет	$[-1,57; -0,28]$	180	6
Неманипуляторы	Оптимальное состояние	$(-0,28; 0,47]$	2829	92
Манипуляторы в сторону завышения	Прибыль есть, а денег нет	$(0,47; 1,43]$	57	2

Исходя из проведенных расчетов и определения кластерных границ, результатом исследования первых двух «парадоксов» бухгалтерского учета является то, что удалось объяснить направления вероятного манипулирования финансовой отчетностью и установить зависимость между двумя взаимодополняемыми парадоксами и предполагаемыми группами пользователей, на которых осуществляется воздействие.

Вторая пара парадоксов (имущественная масса изменилась, а прибыль нет; прибыль изменилась, а имущественная масса, представленная в активе, нет) может быть описана с помощью коэффициента *SATA*, рассчитанного с помощью выражения (2). Для анализа применялся алгоритм расчета, аналогичный описанному в статьях [18, 27]. Рассчитав коэффициент *SATA*, разделили массив данных исследовательской выборки на интервалы, провели проверку нормальности полученной фактической плотности распределения с использованием критерия согласия Пирсона. Получили отрицательный результат.

Если наложить графики полученных трех нормальных распределений на фактические

плотности интервалов, наблюдаем попадание определенной группы компаний в каждый кластер. Характеристики каждого распределения приведены в таблице 4. Условие, при котором сумма долей кластеров должна быть равна единице, соблюдается. Это означает, что внутри исследовательской выборки не осталось каких-либо скрытых или необъясненных распределений. Все данные объясняются тремя нормальными распределениями вероятностей со следующими характеристиками.

Таблица 4

Характеристики кластеров

Кластер	A_i	X_{avg}	σ^2	Min	Max
1	0,393	-1,490	0,603	-2,399	-0,581
2	0,286	0,237	0,445	-0,399	0,874
3	0,321	1,782	0,498	1,055	2,510

По критерию согласия Пирсона получили подтверждение соответствия фактической плотности распределения теоретической, являющейся результатом композиции трех нормальных распределений. Определили предположительные границы сформированных кластеров (см. таблицу 5).

Таблица 5

Точные границы кластеров и распределение российских компаний на кластеры по коэффициенту *SATA*

Кластер	«Парадокс»	Границы	Количество, шт.	Доля, процентов
Манипуляторы в сторону завышения	Прибыль изменилась, а имущественная масса нет	$[-2,49; -0,49]$	163	5,3
Неманипуляторы	Оптимальное состояние	$(-0,49; 0,96]$	2778	90,6
Манипуляторы в сторону занижения	Имущественная масса изменилась, а прибыль нет	$(0,96; 2,60]$	125	4,1

Опишем третий и четвертый «парадокс» с позиции предположительного манипулирования финансовой отчетностью. Отметим, что кластер предположительных манипуляторов в сторону завышения характеризуется отрицательными расчетными значениями коэффициента *SATA*. В него вошли 5,3% компаний от исследовательской выборки. Исходя из специфики построения коэффициента, отрицательные значения возникают в результате разности изменения активов и прибыли, в тех случаях, когда чистая прибыль гораздо больше чем изменение активов. Такое состояние характеризуется парадоксом номер четыре: «прибыль изменилась, а имущественная масса нет», что может свидетельствовать об искусственном завышении финансовых результатов. В рассматриваемом случае чистая прибыль не сопровождается соответствующим имущественным обеспечением.

В кластер манипуляторов в сторону занижения вошло 4,1% от рассматриваемых экономических субъектов. Их финансовое состояние характеризует третий «парадокс бухгалтерского учета» – имущественная масса изменилась, а прибыль нет. Как правило, рост активов компании должен в той или иной степени сопровождаться увеличением прибыли. Таким образом, чем больше разрыв между чистой прибылью и изменением активов, тем больше оснований говорить о том, что финансовый результат компании подвергся предположительному занижению. Одновременно с этим, необходимо принять во внимание существование нормативно установленного порядка отражения большого количества фактов хозяйственной жизни, для которых изменение имущественной массы не сопровождается изменением прибыли. Отражая подобные операции, компании не искажают данные финансовой отчетности и не могут быть отнесены к манипуляторам. Именно по этой причине исследование выделяет значительный кластер неманипуляторов – компании, не имеющие существенных отклонений в значениях коэффициента *SATA*.

В организациях, попавших в области предполагаемого манипулирования (см. таблицу 5), расхождение значения чистой прибыли и изменений валюты баланса превышает установленные критические значения, что требует при анализе подобных компаний применения дополнительных аналитических процедур. Поскольку существенные смещения в значениях коэффициента *SATA* формируются преимущественно при бухгалтерском отражении внутренних процессов, например таких, как учет стоимости имущества, переоценка, изменения цен товаров и т. д., следует говорить о том, что рассматриваемые искажения могут быть направлены на внутренних пользователей финансовой отчетности (управленческий аппарат организации, собственники, акционеры).

Рассмотрим пятый парадокс: «получен реальный убыток – в учете показана прибыль» [21, с. 70]. Парадокс может быть аналитически представлен коэффициентом *FATA*, рассчитанным по выражению (5). Порядок действий по расчету, анализу, построению фактической плотности распределения, кластеризации аналогичен представленному выше.

Характеристики нормальных распределений и точные границы кластеров отражены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6

Характеристики кластеров

Кластер	A_i	X_{avg}	σ^2	Min	Max
1	0,429	-1,398	0,639	-2,373	-0,422
2	0,260	0,287	0,383	-0,245	0,819
3	0,311	1,706	0,486	0,997	2,415

По коэффициенту *FATA* удалось выявить скрытые группы, разделив совокупность на кластеры. Распределение подчиняется трем нормальным законам с характеристиками, приведенными в таблице 6.

Таблица 7

Точные границы кластеров и распределение российских компаний на кластеры по коэффициенту *FATA*

Кластер	«Парадокс»	Границы	Количество, шт.	Доля, процентов
Манипуляторы в сторону завышения	Получен реальный убыток – в учете показана прибыль	[-2,46 ; -0,33]	74	2,4
Неманипуляторы	Оптимальное состояние	(-0,33 ; 0,91]	2710	88,4
Манипуляторы в сторону занижения	Получена реальная прибыль, а в учете отражен убыток	(0,91 ; 2,50]	282	9,2

На данном этапе исследования выявлены полярные области: предположительные манипуляторы в сторону занижения и завышения. Таким образом, если в рамках пятого парадокса Я.В. Соколов рассматривал только состояние - получен реальный убыток, а в учете показана прибыль, то проведенные расчеты показали наличие противоположного состояния - «получена реальная прибыль, а в учете отражен убыток».

Компании, предположительно искажающие финансовую отчетность в сторону завышения финансовых результатов, характеризуются состоянием - «получен реальный убыток, а в отчетности показана прибыль» и имеют большое отрицательное значение коэффициента *FATA*. Их особенность заключается в том, что изменение остаточной стоимости основных средств показывает существенное расхождение с чистой прибылью. При этом целевой аудиторией предположительного манипулирования выступают поставщики финансовых ресурсов. Предположительное манипулирование в сторону занижения по коэффициенту *FATA* может быть направлено на таких пользователей финансовой отчетности, как налоговые службы всех уровней.

Заключение

Результатом исследования ситуаций, определявшихся как «парадоксы бухгалтерского учета», является их объяснение с позиций предположительного манипулирования данными бухгалтерской (финансовой) отчетности. При этом финансовая отчетность экономического субъекта выступает одним из инструментов рефлексивного управления.

Таким образом, доказано, что рассмотрение «парадоксов» может служить не только основой изучения и объяснения поведения участников экономических отношений, обусловленного использованием ими данных корпоративной финансовой отчетности, но и использоваться при квалификации информационного пространства современных финансовых рынков с позиций определения достоверности обращающихся в нем данных.

Также в ходе проведенного исследования были выявлены направления вероятного манипулирования данными финансовой отчетности, что позволило определить пользовательские группы, на профессиональные суждения и решения кото-

рых могут быть направлены предположительные искажения ее (отчетности) содержания.

Литература

1. Голицын Г.А., Петров В.М. Социальная и культурная динамика: долговременные тенденции (информационный подход). М.: КомКнига, 2005. 272 с.
2. Томас Т.Л. Рефлексивное управление в России: теория и военные приложения. URL: <http://www.intelros.ru/pdf/stratagemi/Tomas.pdf>.
3. Лефевр В.А., Смолян Г.Л. Алгебра конфликта. М.: Изд-во «Знание», 1968. 64 с.
4. Леоненко С. Рефлексивное управление противником // Армейский сборник. 1995. № 8. 28 с.
5. Жаренов А.Б. Стратегемы и рефлексивное управление в военной сфере // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. 2009. № 2. С. 82-85.
6. Раскин А.В., Тарасов И.В. Рефлексивное управление как технология информационного воздействия // Информационные войны. 2014. № 2. С. 15-17.
7. Лефевр В.А. Лекции по теории рефлексивных игр. М.: «Когито-Центр», 2009. 218 с.
8. Danilov V., Sotskov A. Social Choice Mechanisms. Berlin: Springer-Verlag, 2002. 191 p.
9. Stahl D. Evolution of Smart-n Players // Games and Economic Behavior. 1993. No. 5. P. 604-617.
10. Алексеев М.А. Информационное пространство финансового рынка: монография. Новосибирск: НГУЭУ, 2017.
11. Diekmann A. Not the first digit! Using Benford's Law to detect fraudulent scientific data. Journal of Applied Statistics. 2007. No. 34. P. 321-329.
12. Durtschi C., Hillison W., Pacini C. The Effective Use of Benford's Law to Assist in Detecting Fraud in Accounting Data. Journal of Forensic Accounting. 2004. No. 5. P. 17-34.
13. Benish M. D. The Detection of Earning Manipulation. Financial Analysts Journal, 1998. Vol. 55. No. 5. P. 24-36.
14. Sloan R. G. Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings. Accounting Review. 1996. Vol. 71. No. 3. P. 283-315.
15. DeAngelo L. Accounting Numbers as a Market Value Substitute: A Study of Managerial Buyouts of Public Stockholders // The Accounting Review. 1986. No. 61. P. 400-420.
16. Алексеев М.А., Глинский В.В., Лихутин П.Н. Статистическое исследование информационного пространства финансового рынка // Вопросы статистики. 2017. № 5. С. 28-38.
17. Досси П. Продано! Искусство и деньги. СПб: Изд-во «Лимбус Пресс», 2017. 288 с.
18. Mulford Ch., Comiskey E. The Financial Numbers Game: Identifying Creative Accounting Practices. New York, John Wiley & Sons. 2002. 408 p.
19. Susmus T., Demirhan D. Creative Accounting: A Brief History and Conceptual Framework. Proceedings

of 3rd Balkans and Middle East Countries Conference on Accounting and Accounting History, June 19-22, 2013. 20 p.

20. **Ali Shah S.Z., Butt S., Bin Tariq Y.** Use or Abuse of Creative Accounting Techniques. *International Journal of Trade, Economics and Finance*. 2011. No. 6. P. 531-536.

21. **Соколов Я.В.** Основы теории бухгалтерского учета. М.: Финансы и статистика, 2000. 496 с.

22. **Соколов Я.В.** Достоверный и добросовестный взгляд на бухгалтерскую информацию / Я.В. Соколов, М.Л. Пятов // *Бухгалтерский учет*. 2007. № 5. С. 52-56.

23. **Мэтьюс М.Р.** Теория бухгалтерского учета: учеб. / М.Р. Мэтьюс, М.Х.Б. Перера; пер. с англ.; под ред. Я.В. Соколова, И.А. Смирновой. М.: Аудит, ЮНИТИ, 1999. 663 с.

24. **Шер И. Ф.** Бухгалтерия и баланс. М.: Экономика и жизнь, 1926.

25. **Erickson M., Hanlon M., Maydew E.L.** Is there a link between executive equity incentives and accounting fraud? *Journal of Accounting Research*. 2006. No. 44. P. 113-143.

26. **Hogan C.E., Rezaee Z., Riley R.A., Velury U.** Financial statement fraud: Insights from the academic literature. *AUDITING: A Journal of Practice and Theory*. 2008. No. 27. P. 231-252.

27. **Kaminski K.A., Wetzel T.S.** Financial ratios and fraud: An exploratory study using chaos theory // *Journal of Forensic Accounting*. 2004. No. 5. P. 147-172.

28. **Easley D., O'Hara M.** Information and the cost of capital // *The Journal of Finance*. 2004. No. 59. Iss. 4. P. 1553-1583.

29. **Алексеев М.А., Дудин С.А.** Показатель выявления искажения результатов деятельности компании // *Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров)*. 2017. № 6. С. 36-48.

30. **Алексеев М.А., Тюжина М.С.** Выявление направления искажения финансовой отчетности // *Сибирская финансовая школа*. 2016. № 6. С. 129-133.

31. **Савельева М.Ю., Бородин Ю.Б., Кухта А.О.** Исследование возможности применения экспресс-анализа финансовых показателей при выявлении манипулирования финансовой отчетностью российских компаний // *Экономика и предпринимательство*. 2016. № 11-1 (76-1). С. 529-532.

32. **Glinskiy V., Serga L., Alekseev M., Samotoya N., Simonova E.** The Development of the Food Industry as a Condition for Improving Russia's National Security, *Procedia Manufacturing*. 2018. Vol. 21. P. 838-845.

33. **Глинский В.В., Серга Л.К., Пуляевская В.Л.** Статистический инструментарий в решении задач управления развитием территорий // *Вопросы статистики*. 2014. № 10. С. 14-20.

34. **Глинский В.В.** Мифическая статистика малого бизнеса. Проблемы статистического изучения турбулентных совокупностей // *ЭКО*. 2008. № 9 (411). С. 51-62.

Информация об авторах

Алексеев Михаил Анатольевич - д-р экон. наук, заведующий кафедрой корпоративного управления и финансов, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ». 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, 56. E-mail: m.a.alekseev@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9678-297X>.

Глинский Владимир Васильевич - д-р экон. наук, заведующий кафедрой статистики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ». 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, 56. E-mail: v.v.glinskiy@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7149-3020>.

Серга Людмила Константиновна - канд. экон. наук, доцент кафедры статистики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ». 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, 56. E-mail: l.k.serga@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8934-8876>.

Пятов Михаил Львович - д-р экон. наук, профессор кафедры статистики, учета и аудита, Санкт-Петербургский государственный университет. 191123, Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 62, Экономический факультет СПбГУ. E-mail: m.pyatov@spbu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6897-0658>.

Финансирование

Статья подготовлена в рамках выполнения гранта РФФИ 18-010-00700А.

References

1. **Golitsyn G.A., Petrov V.M.** Social and Cultural Dynamics: Long-Term Trends (Informational Approach). Moscow: KomKniga Publ.; 2005. 272 p. (In Russ.)

2. **Thomas T.L.** Reflexive Control in Russia: Theory and Military Applications. (In Russ.) Available from URL: <http://www.intelros.ru/pdf/stratagemi/Tomas.pdf> (accessed: 15.03.2019).

3. **Lefebvre V.A., Smolyan G.L.** *Algebra of conflict*. Moscow: Publishing house «Knowledge»; 1968. 64 p. (In Russ.)

4. **Leonenko S.** Reflexive Control of the Enemy. *Army collection*. 1995;(8). 28 p. (In Russ.)

5. **Zharenov A.B.** Stratagems and Reflexive Control in the Military Sphere. Scientific and educational problems of civil protection. 2009;(2):82-85. (In Russ.)

6. **Raskin A.V., Tarasov I.V.** Reflexive Control as a Technology of Information Impact. *Information wars*. 2014;(2),15-17. (In Russ.)

7. **Lefebvre V.A.** *Lectures on the Theory of Reflective Games*. Moscow: Kogito-Center Publ.; 2009. 218 p. (In Russ.)

8. **Danilov V., Sotskov A.** *Social Choice Mechanisms*. Berlin: Springer-Verlag; 2002. 191 p.
9. **Stahl D.** Evolution of Smart-n Players. *Games and Economic Behavior*. 1993;(5):604-617.
10. **Alekseev M.A.** *Information Space of the Financial Market: Monograph*. Novosibirsk: NSUEM Publ.; 2017. 247 p. (In Russ.)
11. **Diekmann A.** Not the First Digit! Using Benford's Law to Detect Fraudulent Scientific Data. *Journal of Applied Statistics*. 2007;(34):321-329.
12. **Durtschi C., Hillison W., Pacini C.** The Effective Use of Benford's Low to Assist in Detecting Fraud in Accounting Data. *Journal of Forensic Accounting*. 2004;(5):17-34.
13. **Benish M.D.** The Detection of Earning Manipulation. *Financial Analysts Journal*. 1998;55(5):24-36.
14. **Sloan R.G.** Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings. *The Accounting Review*. 1996;71(3):283-315.
15. **DeAngelo L.** Accounting Numbers as a Market Value Substitute: A Study of Managerial Buyouts of Public Stockholders. *The Accounting Review*. 1986;(61):400-420.
16. **Alekseev M.A., Glinskiy V.V., Likhutin P.N.** Statistical Research of Financial Market Information Space. *Voprosy statistiki*. 2017;(5):28-38. (In Russ.)
17. **Dossey P.** *Sold! Art and Money*. Saint-Petersburg: Limbus Press Publ.; 2017. 288 p. (In Russ.)
18. **Mulford Ch., Comiskey E.** *The Financial Numbers Game: Identifying Creative Accounting Practices*. New York: John Wiley & Sons; 2002. 408 p.
19. **Susmus T., Demirhan D.** Creative Accounting: A Brief History and Conceptual Framework. In: *Proceedings of 3rd Balkans and Middle East Countries Conference on Accounting and Accounting History*. June 19-22, 2013. 20 p.
20. **Ali Shah S.Z., Butt S., Bin Tariq Y.** Use or Abuse of Creative Accounting Techniques. *International Journal of Trade, Economics and Finance*. 2011;(6):531-536.
21. **Sokolov Ya.V.** *The Bases of Account Theory*. Moscow: Finansy I Statistika Publ.; 2000. 496 p. (In Russ.)
22. **Sokolov Ya.V., Pyatov M.L.** True and Fair View upon the Financial Information. *Accounting*. 2007;(5): 52-56. (In Russ.)
23. **Mathews M.R., Perera M.H.** Accounting theory & development. Nelson; 1996. (Russ. ed.: Met'yus M.R., Perera M.Kh.B.; Sokolov Ya.V., Smirnova I.A. (eds.) *Teoriya bukhgalterskogo ucheta: ucheb.* Moscow: Audit, YuNITI Publ.; 1999. 663p.)
24. **Sher I.F.** *Accounting and Balance*. Moscow: Ekonomika I Zhizn Publ., 1926. (In Russ.)
25. **Erickson M., Hanlon M., Maydew E.L.** Is There a Link Between Executive Equity Incentives and Accounting Fraud? *Journal of Accounting Research*. 2006;(44):113-143.
26. **Hogan C.E., Rezaee Z., Riley R.A., Velury U.** Financial Statement Fraud: Insights from the Academic Literature. *AUDITING: A Journal of Practice and Theory*. 2008;(27):231-252.
27. **Kaminski K.A., Wetzel T.S.** Financial Ratios and Fraud: An Exploratory Study Using Chaos Theory. *Journal of Forensic Accounting*. 2004;(5):147-172.
28. **Easley D., O'Hara M.** Information and the Cost of Capital. *The Journal of Finance*. 2004;4(59):1553-1583.
29. **Alekseev M.A., Dudin S.A.** Misstatement Detection Rate of Company's Performance. *Vestnik IPB (Vestnik of Professional Accountants)*. 2017;(6):36-48. (In Russ.)
30. **Alekseev M.A., Tyuzhina M.S.** Identification of the direction of distortion of financial statements. *Siberian Financial School*. 2016;(6):129-133. (In Russ.)
31. **Savelyeva M.Y., Borodina Y.B., Kukhta A.O.** The Research on the Use of Express-Analysis of Financial Indicators for Discovery of Potential Manipulation of Financial Reporting by Russian Corporations. *Journal of Economy and entrepreneurship*. 2016. No. 11-1(76-1). P. 529-532. (In Russ.)
32. **Glinskiy V., Serga L., Alekseev M., Samotoy N., Simonova E.** The Development of the Food Industry as a Condition for Improving Russia's National Security. *Procedia Manufacturing*. 2018;21:838-845.
33. **Glinskiy V.V., Serga L.K., Pulyaevskaya V.L.** Statistical Tools in Solving the Problems of Managing the Development of the Territories. *Voprosy statistiki*. 2014;(10):14-20. (In Russ.) Available from: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2014-0-10-14-20>.
34. **Glinskiy V.V.** Small Business Mythological Statistic. Problems of Turbulent Sets Study. *ECO*. 2008;3(9):51-62 (In Russ.)

About the authors

Mikhail A. Alekseev - Dr. Sci. (Econ.), Head, Department of Corporate Management and Finance, Novosibirsk State University of Economics and Management. 56, Kamenskaya St., Novosibirsk, 630099, Russia. E-mail: m.a.alekseev@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9678-297X>.

Vladimir V. Glinskiy - Dr. Sci. (Econ.), Head, Department of Statistics, Novosibirsk State University of Economics and Management. 56, Kamenskaya St., Novosibirsk, 630099, Russia. E-mail: v.v.glinskij@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7149-3020>.

Lyudmila K. Serga - Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Statistics, Novosibirsk State University of Economics and Management. 56, Kamenskaya St., Novosibirsk, 630099, Russia. E-mail: l.k.serga@nsuem.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8934-8876>.

Mikhail L. Pyatov - Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of Statistics, Accounting and Auditing, Faculty of Economics, St. Petersburg University (SPbU). 62, Tchaikovsky St., Saint-Petersburg, 191123, Russia. E-mail: m.pyatov@spbu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6897-0658>.

Funding

This article was prepared as part of the RFBR grant № 18-010-00700A.

Статистическое исследование средней заработной платы в Республике Беларусь с учетом гендерного фактора*

Алла Геннадьевна Кулак

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь

В статье представлен обзор рынка труда Республики Беларусь с учетом гендерного фактора. Констатируется, что рынок труда любого государства характеризуется определенным уровнем гендерной сегрегации и для достоверной оценки этого явления прежде всего необходимо сформировать четкое представление о складывающихся закономерностях и тенденциях в динамике основных статистических показателей, о том, какие процессы способствуют снижению или усилению гендерной асимметрии. В частности, проведено статистическое исследование уровня заработной платы работающих в экономике Республики Беларусь, а также осуществлен сравнительный анализ ее средних значений для мужчин и женщин. По мнению автора, несмотря на то, что в Республике Беларусь закреплено право на труд и обеспечение равного вознаграждения за труд мужчинам и женщинам, актуальной остается проблема гендерной сегрегации на рынке труда. Эффективное решение проблем гендерного неравенства невозможно без учета имеющихся в стране гендерных проблем и основных тенденций, отражаемых в статистических индикаторах.

Автор с применением статистической методологии социально-экономического анализа показывает проявления гендерного неравенства в разных формах, например дискриминация женщин при приеме на работу, различия в уровнях заработной платы, гендерная асимметрия в распределении работников между секторами экономики и видами деятельности. На основе методов дисперсионного анализа изучена взаимосвязь между видом экономической деятельности, в котором заняты белорусские мужчины и женщины, и уровнем их средней заработной платы.

Объективная статистика позволяет сделать вывод о том, что различия между мужчинами и женщинами зачастую обусловлены не столько биологическими факторами, сколько условиями социального характера (требованиями и развитием культуры, нормами общества и т. д.). Раскрывая статистическими средствами проблемы в оплате труда, автор аргументирует свою позицию по поводу того, что гендерное равенство выступает не только в качестве цели, но и как важное средство достижения устойчивого развития, которое невозможно без модернизации существующих политических и социально-экономических механизмов.

Ключевые слова: цели устойчивого развития, статистика рынка труда, средняя заработная плата, гендерное неравенство, гендерная сегрегация, дисперсионный анализ.

JEL: C12, J16, J31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-33-40>.

Для цитирования: Кулак А.Г. Статистическое исследование средней заработной платы в Республике Беларусь с учетом гендерного фактора. Вопросы статистики. 2019;26(7):33-40.

A Statistical Study of the Average Wages in the Republic of Belarus from a Gender-Focused Perspective*

Alla G. Kulak

Belarus State Economic University, Minsk, Republic of Belarus

The article presents an overview of the labour market in the Republic of Belarus, taking into account the gender factor. Indeed, the labour market of any state has a certain level of gender segregation and to reliably assess this phenomenon, first of all, it is necessary to develop a better understanding of the emerging patterns and trends in the dynamics of the core statistical indicators, and of what processes reduce or fuel gender asymmetry. The author carried out a statistical study on the wage levels of employed in the economy of the Republic of Belarus, and a comparative analysis of its average values for men and women. Despite the fact that the right to work and equal remuneration for men and women are enshrined

* Журнальный вариант доклада, сделанного автором на V Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития государственной статистики в современных условиях» в Саратовстате в конце декабря 2018 г.

* This is a journal version of the author's Report at the Vth International Scientific and Practical Conference «Actual Problems and Prospects for the Development of State Statistics in Modern Conditions» in Saratovstat at the end of December 2018.

in law, the problem of gender segregation in the labour market remains relevant. The effective solution of issues of gender inequality is impossible without taking into account the existing gender issues in the country and the main trends reflected in statistical indicators.

The author applies statistical methodology of socio-economic analysis to show manifestations of gender inequality in its various forms, for example, hiring discrimination against women, gender pay gap, gender asymmetry in the distribution of workers between economic sectors and activities. Methods of variance analysis serve as a basis to study the relationship between the type of economic activity which employs Belarusian men and women and the level of average wages.

Objective statistics suggests that the differences between men and women are often due not so much to biological factors as to social conditions (demands and development of culture, norms of society, etc.). Disclosing wage problems with statistical means, the author argues that gender equality acts not only as a goal but also as an essential means of achieving sustainable development, which is impossible without modernizing existing political and socio-economic mechanisms.

Keywords: sustainable development goals, labour market statistics, average wages, gender inequality, gender segregation, variance analysis.

JEL: C12, J16, J31.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-33-40>.

For citation: Kulak A.G. A Statistical Study of the Average Wage in The Republic of Belarus from a Gender-Focused Perspective. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(7):33-40. (In Russ.)

Основу устойчивого развития государства составляет политика, направленная на достижение гендерного равенства. При этом устойчивым является не только развитие, отвечающее потребностям определенного поколения, но и достижение равенства возможностей (среди поколений, различных групп населения по полу, возрасту, уровню жизни и др.). Гендерное равенство подразумевает равные возможности мужчин и женщин по доступу к важнейшим ресурсам и благам, выполнение ими основных социальных функций независимо от их половой принадлежности и т. д. Гендерные вопросы являются важным направлением деятельности международных организаций, а ключевые моменты, регламентирующие вопросы гендерного равенства, закреплены в ряде международных документов.

25 сентября 2015 г. Республика Беларусь, наряду со 193 государствами - членами ООН, одобрила Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. (Повестка 2030). В Повестке 2030 содержится 17 Целей в области устойчивого развития (ЦУР), каждая из которых включает от 5 до 19 задач (всего 169 задач) и характеризуется рядом показателей, которые должны быть достигнуты в течение 15 лет. В рамках Повестки 2030 ЦУР носят комплексный и взаимодополняющий характер, поступательное решение затронутых в отдельных ЦУР задач будет способствовать достижению остальных целей [1].

Цель № 8 «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех» направлена на поддержание экономического роста на душу населения

в соответствии с национальными условиями; повышение производительности труда в экономике посредством диверсификации, технической модернизации и инновационной деятельности и др.; обеспечение полной и производительной занятости, достойной работы для всех мужчин и женщин (в том числе молодых людей и инвалидов) и равной оплаты за труд равной ценности; защиту трудовых прав и обеспечение надежных и безопасных условий труда и др.

Вопросы гендерного неравенства, лишаящего женщин и девочек их основных прав и возможностей, затронуты главным образом в рамках цели № 5 «Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек». Для реализации этой цели предусмотрено решить такие задачи, как ликвидация всех форм дискриминации в отношении всех женщин и девочек; ликвидация всех форм насилия в отношении всех женщин и девочек (включая торговлю людьми и различные формы эксплуатации); признание и оценка неоплачиваемого труда по уходу и работы по ведению домашнего хозяйства; расширение участия женщин в принятии решений в политической, экономической и общественной жизни, реализация их лидерского потенциала и др. [2].

Цели устойчивого развития, обозначенные в рамках Повестки 2030, подтверждают актуальность и значимость исследований, направленных на статистическую оценку и анализ гендерного неравенства в целом, и на рынке труда в частности. «Равные правовые условия для всех граждан в их самореализации, обеспечение собственным трудом достойного существования и материального

благополучия» являются основной характеристикой белорусской модели экономики [3, с. 14].

Гендерное неравенство на рынке труда проявляется в разных формах: профессиональная подготовка, переподготовка кадров и возникающая вследствие этого дискриминация по отношению к женщинам при найме на работу; рабочие места женщин и мужчин по-разному оцениваются и оплачиваются (практически во всех странах мира четко прослеживается тенденция к концентрации женщин в низкооплачиваемых видах деятельности и профессиях); трудности в профессиональной мобильности женщин; необходимость совмещения женщинами выполнения профессиональных и семейных обязанностей и др.

Гендерный фактор на рынке труда Республики Беларусь. Рынок труда любого государства характеризуется определенным уровнем гендерной сегрегации, и для достоверной оценки этого явления прежде всего необходимо сформировать четкое представление о складывающихся закономерностях и тенденциях в динамике основных

статистических показателей, характеризующих процессы, которые способствуют снижению или усилению гендерной асимметрии.

Численность населения Республики Беларусь на конец 2017 г. равнялась 9491,8 тыс. человек, из них 5070,3 тыс. составляли женщины (53,4%) и 4421,5 тыс. – мужчины (46,6%), то есть на каждую 1000 мужчин в стране приходилось в среднем 1147 женщин. К 65-летнему возрасту это соотношение существенно возрастает – в результате на каждую 1000 мужчин в возрасте 65 лет и старше приходится 2070 женщин.

В Республике Беларусь в 2017 г. численность населения, занятого в экономике, равнялась 4352,3 тыс. человек (в среднегодовом исчислении), из них 49,5% (2156,3 тыс. человек) составляли женщины и 50,5% (или 2196,0 тыс. человек) – мужчины (см. таблицу 1). Еще несколько лет назад наблюдалось обратное соотношение: в 2011 г. из общей численности занятого населения (4691,2 тыс. человек) 50,7% составляли женщины (2375,6 тыс. человек) и 49,3% – мужчины (2315,6 тыс. человек).

Таблица 1

Основные показатели, характеризующие рынок труда Республики Беларусь в 2017 г.

	Всего	в том числе	
		мужчины	женщины
Население, занятое в экономике (в среднегодовом исчислении), тыс. человек	4352,3	2196,0	2156,3
Уровень занятости, в процентах к численности населения в трудоспособном возрасте	82,0	80,4	83,7
Уровень занятости, в процентах к численности населения в возрасте 15-74 лет	67,2	70,4	64,4
Уровень фактической безработицы, в процентах к численности рабочей силы в возрасте 15-74 лет	5,6	7,2	4,0
Безработные, зарегистрированные в органах по труду, занятости и социальной защите (в среднегодовом исчислении), тыс. человек	33,7	11,3	22,4
Уровень зарегистрированной безработицы на конец года, в процентах к численности рабочей силы	0,5	0,7	0,4

Источник: Труд и занятость в Республике Беларусь, 2018: Стат. сб. / Белстат. Минск, 2018. 310 с.; Женщины и мужчины Республики Беларусь, 2018: Стат. сб. / Белстат. Минск, 2018. 167 с.

В 2017 г. уровень занятости мужчин в трудоспособном возрасте составлял 80,4%, женщин – 83,7% (по отношению к численности населения в трудоспособном возрасте), в то время как для мужчин в возрасте 15-74 лет уровень занятости равнялся 70,4%, для женщин аналогичной возрастной группы – 64,4%. Средний возраст как занятых мужчин, так и занятых женщин составлял в 2017 г. 40,2 года.

Среди всех занятых имеют высшее образование более трети женщин (36,7% в 2017 г.) и свыше четверти всех мужчин (26,1%). Если более трети занятых мужчин (35,8%) получили профессионально-техническое образование, то среди женщин этот показатель равняется 21,6%.

Основную часть занятых на государственной службе в Республике Беларусь представляют женщины: на 1 декабря 2017 г. 67,4% всех государственных служащих государственных органов и иных государственных организаций составляли женщины. В то же время женщины занимают преимущественно должности исполнителей или руководителей обособленных структурных подразделений (руководители среднего звена): в 2017 г. в должностях руководителей и их заместителей трудилось 21,5% всех занятых на госслужбе мужчин и всего 13,3% всех государственных служащих-женщин.

Численность безработных, зарегистрированных в органах по труду, занятости и социальной защите, возросла с 2011 г. на 7,0% и составила в

2017 г. 33,7 тыс. человек. В то же время за исследуемый период существенно уменьшилась доля безработных женщин: если в 2011 г. удельный вес женщин в общей численности зарегистрированных безработных составлял 52,1%, то к 2017 г. он снизился на 18,6 процентного пункта (п. п.) - до 33,5%.

Уровень безработицы, определяемый в соответствии с рекомендациями Международной организации труда, среди женщин в возрасте 15-74 года в 2017 г. был ниже, чем для аналогичной возрастной группы мужчин: 4,0% по сравнению с 7,2%. При этом безработные женщины по сравнению с безработными мужчинами имеют более высокий образовательный уровень. В 2017 г. 25,3 и 25,8% безработных женщин имели высшее и среднее специальное образование соответственно (для сравнения: среди мужчин - это 12,7 и 15,8%).

Анализ основных качественных характеристик занятой женщины и занятого мужчины в Республике Беларусь позволил составить их «статистический портрет». Занятая в современной экономике Беларуси женщина в возрасте 40-49 лет имеет высшее или среднее специальное образование, работает в качестве специалиста или рабочей в организациях оптовой или розничной торговли, образовании или здравоохранении. Занятый белорусский мужчина в возрасте 40-49 лет получил профессионально-техническое, общее среднее или высшее образование и работает в сфере промышленности, в строительстве, в транспорте в качестве рабочего, специалиста или руководителя.

Анализ уровней и динамики начисленной среднемесячной заработной платы в Республике Беларусь. Профессиональная дифференциация и различия в занятости мужчин и женщин по видам деятельности оказывают существенное влияние на разницу в уровнях заработной платы по гендерному признаку. Общемировая тенденция на современном рынке труда - это концентрация женщин в менее доходных видах деятельности, характеризующихся более низким уровнем оплаты труда. Так, на конец 2017 г. в общей численности занятых в образовании 81,4% составляли женщины (на начало 1999 г. этот показатель был 78,0%), в здравоохранении и предоставлении социальных услуг трудилось 85,6% работников женского пола (83,0% на начало 1999 г.). Вдобавление к этому в декабре 2017 г. в этих видах деятельности среднемесячная заработная плата женщин составляла всего 84,2 и 83,3% среднемесячного уровня заработной платы мужчин. Это

существенно усилило гендерную асимметрию в оплате труда работников перечисленных видов деятельности.

Наиболее высокооплачиваемым видом деятельности в последние годы выступает «информация и связь» (средняя заработная плата превышает сложившийся в целом по стране уровень почти в три раза), и именно здесь доля занятых мужчин превышает 50% (в 2017 г. - 55,2%).

Сформировавшийся гендерный разрыв в заработной плате мужчин и женщин усиливает следующая закономерность: рост уровня оплаты труда в отрасли (по виду деятельности) приводит к возрастанию в ней занятости мужчин и постепенному вытеснению женщин в низкооплачиваемые сферы.

Сложившуюся гендерную сегрегацию на рынке труда Республики Беларусь подтверждают и значения рассчитанных показателей: индекс Дункана в 2017 г. составил 35,6%, то есть полная интеграция на рынке труда Беларуси могла быть достигнута в том случае, если бы 35,6% мужчин перешли в феминизированные сферы занятости, или наоборот, 35,6% женщин - в виды деятельности, где преобладают мужчины. Индекс соотношения полов в 2017 г. равнялся 0,704, что также подтверждает наличие гендерной сегрегации на рынке труда Республики Беларусь [4].

В законодательстве Беларуси (ст. 42 действующей Конституции Республики Беларусь) закреплена гарантия по обеспечению равного вознаграждения за труд мужчинам и женщинам. Вместе с тем существует значительный разрыв между уровнями заработной платы в зависимости от пола. В целом по стране в декабре 2017 г. номинальная начисленная средняя заработная плата составила 995,3 рубля, в том числе для мужчин - 1110,7 рубля, для женщин - 828,4 рубля. В результате соотношение заработной платы женщин и мужчин в декабре 2017 г. равнялось 74,6% (для сравнения, в декабре 2016 г. это соотношение составило 78,5%; в декабре 2014 г. - 76,6%).

В отдельных регионах Республики Беларусь разрыв между начисленной средней заработной платой мужчинам и женщинам увеличивается (по сравнению с республиканским значением). Как видно на рисунке, наибольшие различия показателя зафиксированы в г. Минске (соотношение заработной платы женщин и мужчин в 2017 г. составляло 70,7%), Гомельской и Минской областях (72,3 и 73,7% соответственно).

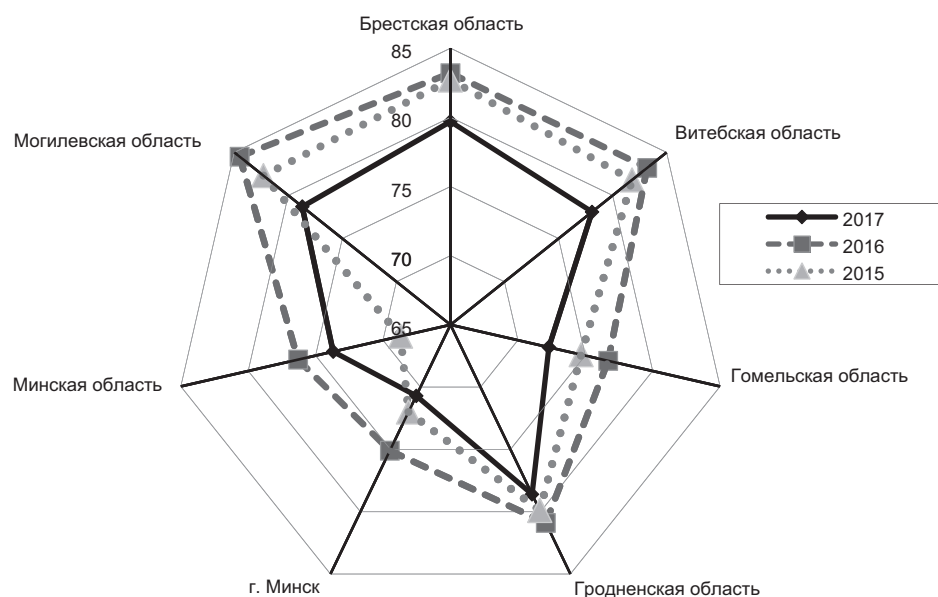


Рисунок. Соотношение заработной платы женщин и мужчин по областям Республики Беларусь и г. Минску (в процентах)

Источник: Женщины и мужчины Республики Беларусь, 2018.

В Брестской и Могилевской областях уровни заработной платы мужчин и женщин наиболее сближены: соотношение заработной платы женщин и мужчин составляло в декабре 2017 г. соответственно 79,7 и 78,7%.

Представленные различия могут быть объяснены рядом факторов, которые тесно коррелируют с разными составляющими рынка труда: неравномерностью распределения мужчин и женщин по отдельным видам экономической деятельности и профессиям (так называемая горизонтальная сегрегация), существенными различиями заработной платы в рамках профессий и видов деятельности (вертикальная сегрегация) и относительно низкой оценкой той работы, которую выполняют женщины [5].

Необходимо подчеркнуть, что дисбаланс не в пользу женского пола характерен практически для каждого вида деятельности. Однако среди видов экономической деятельности наиболее высокий уровень средней заработной платы женщин по отношению к заработной плате мужчин отмечается по «операциям с недвижимым имуществом» – 96,8% в декабре 2017 г. Наименьшее соотношение – в таких видах деятельности, как «информация и связь» (58,9%) и «творчество, спорт, развлечения и отдых» (60,3%).

В таблице 2 представлены виды экономической деятельности, в которых в декабре 2017 г. была начислена наибольшая и наименьшая средняя заработная плата (пять наиболее высокоопла-

чиваемых и пять наименее оплачиваемых видов деятельности Республики Беларусь).

Как видно из данных таблицы 2, наибольшую начисленную номинальную среднюю заработную плату в декабре 2017 г. имели работники информации и связи: 3215,2 рубля начислено мужчинам и 1893,9 рубля женщинам, что составляет 58,9% от уровня заработной платы мужчин (для сравнения: в декабре 2016 г. это соотношение равнялось 64,3%). Среди наиболее высокооплачиваемых видов деятельности также финансовая и страховая деятельность (средняя заработная плата женщин составляет 74,7% от заработной платы мужчин) и горнодобывающая промышленность (средняя заработная плата женщин составляет 74,8% заработной платы мужчин).

Среди наименее оплачиваемых видов деятельности традиционно отмечаются сельское, лесное и рыбное хозяйство (в декабре 2017 г. номинальная начисленная средняя заработная плата женщин составила 637,9 рубля, мужчин – 719,2 рубля), услуги по временному проживанию и питанию (653,7 и 727,0 рубля) и образование (643,8 и 765,0 рубля соответственно). Интересно отметить следующую закономерность: в наименее оплачиваемых видах деятельности разрыв между заработной платой женщин и мужчин не настолько значительный, чем в более доходных видах деятельности.

Для того чтобы изучить, оказывает ли влияние на начисленную среднюю заработную плату тот

Таблица 2

Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата мужчин и женщин по отдельным видам экономической деятельности в Республике Беларусь в декабре 2017 г.
(рублей*)

Вид экономической деятельности с наибольшей начисленной средней заработной платой	Среднемесячная заработная плата		Соотношение заработной платы женщин и мужчин, в процентах	Вид экономической деятельности с наименьшей начисленной средней заработной платой	Среднемесячная заработная плата		Соотношение заработной платы женщин и мужчин, в процентах
	мужчины	женщины			мужчины	женщины	
Информация и связь	3215,2	1893,9	58,9	Операции с недвижимым имуществом	886,7	858,4	96,8
Финансовая и страховая деятельность	2203,4	1645,8	74,7	Деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг	836,8	663,2	79,3
Горнодобывающая промышленность	1965,7	1469,5	74,8	Образование	765,0	643,8	84,2
Профессиональная, научная и техническая деятельность	1546,6	1224,0	79,1	Услуги по временному проживанию и питанию	727,0	653,7	89,9
Государственное управление	1382,4	1162,1	84,1	Сельское, лесное и рыбное хозяйство	719,2	637,9	88,7

* Средний официальный курс белорусского рубля по отношению к доллару США в 2017 г. составлял 2,18 рубля.

Источник: Труд и занятость в Республике Беларусь, 2018.

вид экономической деятельности, в котором заняты мужчины и женщины, произведем оценку взаимосвязи этих признаков на основе дисперсионного анализа.

Дисперсионный анализ используется в статистике для статистической оценки надежности проявления зависимости результативного признака (признаков) от одного (или нескольких) факторов. Общая дисперсия признака, вызванная влиянием всех источников воздействия (то есть факторов) раскладывается на сумму образующих ее дисперсий: межгрупповой дисперсии (это факторная дисперсия, отражающая воздействие группировочного признака) и остаточной дисперсии

(учитывающая воздействие прочих, неучтенных факторов). Значимость проведенного дисперсионного анализа определяется на основе F -критерия Фишера, рассчитываемого как соотношение факторной ($s_{факт}^2$) и остаточной дисперсий ($s_{ост}^2$) с заданным уровнем значимости [6].

Для дисперсионного анализа были использованы статистические данные о номинальной начисленной средней заработной плате мужчин и женщин в декабре 2017 г. по 19 видам деятельности, разработанные Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь. Результаты произведенных расчетов показаны в таблице 3.

Таблица 3

Результаты дисперсионного анализа

Источник вариации	Сумма квадратов SS	Коэффициенты детерминации, в процентах η^2	Число степеней свободы, df	$ss^2 = \frac{SS}{df}$	$F = \frac{s_{факт}^2}{s_{ост}^2}$
Фактор x (межгрупповая дисперсия)	6434176,3	94,5	18	357454	-
Неучтенные факторы (внутригрупповая дисперсия)	376414,7	5,5	19	19811,3	18,043
Общая вариация	6810591,0	100,0	37	-	-

Вариация результативного признака (средняя номинальная начисленная заработная плата мужчин и женщин), обусловленная влиянием факторного признака (вид экономической деятельности), измеряется межгрупповой дисперсией (соответствующая сумма квадратов отклонений составила 6434176,3), в то время как все остальные факторы (неучтенные в дисперсионном анализе) нашли

отражение во внутригрупповой дисперсии (сумма квадратов отклонений составила 376414,7). Для того чтобы иметь возможность сопоставлять рассчитанные суммы квадратов отклонений, их необходимо привести к одной степени свободы (данное вычисление показано в таблице 3).

По результатам расчетов коэффициент детерминации составил 94,5%. Интерпретировать

полученное значение можно следующим образом: вариация номинальной начисленной средней заработной платы на 94,5% зависит от того, в каком виде экономической деятельности работает мужчина или женщина, а 5,5% – это влияние прочих (неучтенных в дисперсионном анализе) факторов. Для вычисления коэффициента эмпирического корреляционного отношения извлечем корень из коэффициента детерминации. В результате получим значение 0,972, то есть уровень средней заработной платы мужчин и женщин существенно зависит от вида экономической деятельности, в котором они заняты (связь между факторным и результативным признаками очень тесная).

При уровне значимости $\alpha = 0,05$ рассчитанное значение F -критерия (18,043) значительно превышает табличное значение (2,18); следовательно, гипотеза H_0 (о равенстве средних значений результативного признака по различным группам) отклоняется, что подтверждает сформулированные выше выводы: уровень средней заработной платы мужчин и женщин существенно зависит от того, в каком виде экономической деятельности они заняты.

Таким образом, сложившийся дисбаланс в оплате труда между мужчинами и женщинами обусловлен во многом гендерной спецификой занятости. В таких сферах, как образование, здравоохранение, общественное питание, культура и искусство, где заработная плата традиционно ниже на 10–30%, чем в среднем по республике, занято больше женщин, чем мужчин, в то время как в промышленности, строительстве, транспортной сфере, где уровень заработной платы достаточно высок, численность мужчин существенно превышает численность женщин.

Понимание гендерного фактора в качестве индикатора формирования отношений между мужчинами и женщинами во всех сферах жизнедеятельности, набора характеристик, определяющих поведение полов, а также гендерное измерение большинства социально-экономических явлений и процессов позволяют осознать, что различия между мужчинами и женщинами зачастую обусловлены не столько биологическими факторами, сколько условиями социального характера (требованиями и развитием культуры, нормами общества и т. д.).

На сегодняшний день в республике выполняется Национальный план по обеспечению гендерного равенства на 2017–2020 гг., утвержденный в феврале 2017 г. Правительством Республики

Беларусь. В Плане предусмотрены различные шаги по развитию институционального механизма по обеспечению гендерного равенства, расширению экономических возможностей мужчин и женщин, формированию гендерно-ориентированной охраны здоровья, обеспечению гендерного равенства в семейных отношениях, противодействию насилию в семье и торговле людьми [7].

Несомненно, гендерное равенство оказывает воздействие на все сферы общественной жизни: социально-экономическую, демографическую, политическую, нравственную и т. д. Ориентация и направленность политики Республики Беларусь на устойчивое социально-экономическое развитие обуславливают укрепление человеческого потенциала нации, которое невозможно без стремления к гендерному равенству в обществе и экономической сфере. Причем на современном этапе устранение гендерных дисбалансов и стремление к гендерному равенству выступают не только в качестве цели, но и как важное средство достижения устойчивого развития, что вызывает необходимость модернизации существующих политических и социально-экономических механизмов.

Литература

1. Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/> (дата обращения 18.03.2019).
2. Беларусь на пути достижения Целей устойчивого развития. Минск: Национ. стат. комитет Республики Беларусь, 2019. 30 с.
3. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года. Минск, 2017. 148 с.
4. Агабекова Н.В., Карпенко Л.И., Сошникова Л.А. и др. Качественные индикаторы развития Беларуси: методология оценки и анализа / под общ. ред. Н.В. Агабековой. Минск: БГАТУ, 2017. 288 с.
5. Мальцева И.О. Гендерная сегрегация и трудовая мобильность на российском рынке труда: учеб. пособие / И.О. Мальцева, С.Ю. Рошин. М.: ГУ ВШЭ, 2007. 295 с.
6. Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Уебе Г., Шефер М. Многомерный статистический анализ в экономике: учеб. пособие / под общ. ред. В.Н. Тамашевича. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. 598 с.
7. Национальный план по обеспечению гендерного равенства в Республике Беларусь на 2017–2020 годы. Минск, 2017. 12 с.

Информация об авторе

Кулак Алла Геннадьевна – канд. экон. наук, доцент, ученый секретарь, Белорусский государственный экономический университет. 220070, Республика Беларусь, г. Минск, просп. Партизанский, 26. E-mail: alla_kulak@mail.ru.

References

1. Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution Adopted by the General Assembly on 25 September 2015. New York, United Nations. (In Russ.) Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/>. (accessed 18.03.2019).
2. Belarus on the Way to Achieving the Sustainable Development Goals. Minsk: National Statistical Committee of the Republic of Belarus; 2019. 30 p. (In Russ).
3. National Strategy for Sustainable Socio-Economic Development of the Republic of Belarus until 2030. Minsk: 2017. 148 p. (In Russ).
4. Agabekova N.V., Karpenko L.I., Soshnikova L.A. (et al.); Agabekova N.V. (ed.). *Qualitative Indicators of Development of Belarus: Methodology of Assessment and Analysis*. Minsk: BGATU; 2017. 288 p. (In Russ).
5. Maltseva I.O. *Gender Segregation and Labour Mobility in the Russian Labour Market: Textbook* / I.O. Maltseva, S.Yu. Roshchin. Moscow: HSE Publ.; 2007. 295 p. (In Russ).
6. Soshnikova L.A., Tamashevich V.N., Uebe G., Sheffer M.; Tamashevich V.N. (ed.) *Multivariate Statistical Analysis in the Economics: Textbook*. Moscow, UNITI-DANA Publ.; 1999. 598 p. (In Russ).
7. National Plan on Gender Equality in the Republic of Belarus for 2017-2020. Minsk; 2017. 12 p. (In Russ).

About the author

Alla G. Kulak – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Scientific Secretary, Belarus State Economic University. 26, Partizansky Av., Minsk, 220070, Republic of Belarus. E-mail: alla_kulak@mail.ru.

Вектор пространственного развития регионов Енисейской Сибири: Красноярский край, Республика Хакасия, Республика Тыва*

**Сергей Михайлович Окладников^а,
Светлана Игоревна Березовская^б,
Александр Геннадьевич Минеев^б**

^а Федеральная служба государственной статистики, г. Москва, Россия,

^б Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва, г. Красноярск, Россия

В статье дана комплексная характеристика природно-ресурсного потенциала Красноярского края, республик Хакасия и Тыва в условиях реализации проекта «Енисейская Сибирь». В вводной части публикации формулируются цель и задачи выполненного исследования по количественно-качественной характеристике социально-экономического потенциала Красноярского края, Республики Хакасия, Республики Тыва и оценке роли реализации отдельных значимых инвестиционных проектов «Енисейская Сибирь» на развитие экономики территорий.

В основной части статьи после общего обзора в формате экономико-статистического анализа социально-экономического положения рассматриваемых регионов предпринята попытка статистического измерения влияния отдельных значимых инвестиционных проектов («Южный кластер», «Строительство железнодорожной линии Элегест – Кызыл – Курагино», «Строительство лесопромышленного комплекса на территории Богучанского района Красноярского края» и «Агропромышленный парк «Сибирь») на обобщающий показатель экономической деятельности регионов – валовой региональный продукт (ВРП).

Инвестиционные проекты рассмотрены с использованием данных открытых информационных ресурсов и официальной статистической информации. На основе сопоставления имеющейся информации из различных источников проведена оценка адекватности полученных результатов сложившимся реалиям и вызовам современной экономики.

Ключевые слова: Енисейская Сибирь, Красноярский край, Республика Хакасия, Республика Тыва, социально-экономическое развитие, природно-ресурсный потенциал, валовой региональный продукт.

JEL: R12.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-41-54>.

Для цитирования: Окладников С.М., Березовская С.И., Минеев А.Г. Вектор пространственного развития регионов Енисейской Сибири: Красноярский край, Республика Хакасия, Республика Тыва. Вопросы статистики. 2019;26(7):41-54.

Vector of Spatial Development of the Yenisei Siberia Regions: Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia, Republic of Tuva*

**Sergey M. Okladnikov^a,
Svetlana I. Berezovskaya^b,
Alexander G. Mineev^b**

^aFederal State Statistics Service, Moscow, Russia,

^bRosstat Territorial Statistical Office for the Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia and Republic of Tuva, Krasnoyarsk, Russia

This article provides a comprehensive assessment of the natural resource potential of the Krasnoyarsk Territory, the Republics of Khakassia and Tuva as part of implementing the «Yenisei Siberia» project. In the introductory section of the article, the authors set out the goals

* Сокращенный вариант аналитической записки, занявшей первое место на конкурсе аналитических записок Росстата в 2018 г.

* This is an abridged version of the analytical note, which won the first place in the Rosstat competition for analytical notes in 2018.

and objectives of the study of the quantitative and qualitative characteristics of the socio-economic potential of the Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia, Republic of Tuva and examine the role of implementing particularly important Yenisei Siberia investment projects in the economic development of the territories.

The body of the article starts with the overall review in the form of economic and statistical analysis of the socio-economic conditions in the regions examined. It is followed by an attempt at a statistical measurement of the influence of particularly important investment projects («Southern Cluster», «Construction of the railway Egeest - Kyzyl - Kuragino», «Construction of the timber processing complex in the Boguchansky district of the Krasnoyarsk Territory» and «Agro-industrial Park «Siberia») on a summarizing indicator of the economic activity of the regions - gross regional product (GRP).

The investment projects were examined using open data sources and official statistical information. By comparing the available information from various sources, the authors assessed the adequacy of the obtained results to the current situation and challenges of the new economy.

Keywords: Yenisei Siberia, Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia, Republic of Tuva, socio-economic development, natural resource potential, gross regional product.

JEL: R12.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-41-54>.

For citation: Okladnikov S.M., Berezovskaya S.I., Mineev A.G. Vector of Spatial Development of the Yenisei Siberia Regions: Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia, Republic of Tuva. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(7):41-54. (In Russ.)

Введение

Макроэкономический проект «Енисейская Сибирь», получивший в 2018 г. одобрение Президента Российской Федерации, задает вектор пространственного развития Красноярского края, Республики Хакасия и Республики Тыва, создает импульс к качественным структурным преобразованиям в сторону диверсификации региональной экономики, способствует раскрытию имеющихся природно-ресурсного, инвестиционного, промышленного, сельскохозяйственного потенциалов регионов и улучшению транспортной инфраструктуры. Презентация межрегионального проекта состоялась в рамках Красноярского экономического форума - 2018 и стала его главным событием.

Целью данной работы является комплексная качественная и количественная характеристика основных компонентов социально-экономического потенциала Красноярского края, Республики Хакасия, Республики Тыва и определение влияния реализации отдельных значимых инвестиционных проектов «Енисейская Сибирь» на развитие экономики территорий. Рассмотрен природно-ресурсный потенциал регионов Енисейской Сибири, на основе официальной статистической информации и открытых информационно-ресурсов проведена оценка реализации отдельных инвестиционных проектов: «Южный кластер», предусматривающий развитие металлургического производства, строительство

железнодорожной линии «Элегест - Кызыл - Курагино», строительство лесопромышленного комплекса на территории Богучанского района Красноярского края и проект строительства агропромышленного парка «Сибирь». Дана оценка влияния реализации проектов на этапе его функционирования на объем валового регионального продукта (далее - ВРП). Дополнительно произведена оценка влияния инвестиций на ВРП на этапе строительства объектов.

Социально-экономический потенциал регионов Енисейской Сибири

Опорой «Енисейской Сибири» в Сибирском федеральном округе (СФО) являются богатая природно-ресурсная база со значительными резервами увеличения добычи энергетических ресурсов, руд металлов и заготовки лесоматериалов, наличие значительных резервов пашни при лучшей в Сибирском федеральном округе урожайности зерновых культур (для Красноярского края), наличие резервов производственных мощностей в производстве пищевых продуктов, обработке древесины, сфере строительства и производства строительных материалов, уникальный энергетический комплекс, совмещающий высокопроизводительные тепловые и гидроэлектростанции.

На территории Красноярского края расположены крупные залежи топливно-энергетических полезных ископаемых - бурого угля (Канско-

Ачинский бассейн), нефти (месторождения Ванкорского кластера, Юрубчено-Тохомское, Куюмбинское и др.) и газа (Пеляткинское, Дерябинское, Солёненское, Мессояхское и другие месторождения)¹. На севере края также сконцентрированы значительные запасы сульфидных медно-никелевых руд, являющихся сложным полиметаллическим сырьем с высоким содержанием целого ряда ключевых для экономики России металлов – никеля, меди, золота, кобальта.

Существующие масштабы проведения геолого-разведочной деятельности позволяют полностью замещать объемы извлечения наиболее значимых для экономики края ресурсов недр и аккумулировать резервы для дальнейшего увеличения объемов их добычи. Недра Республики Хакасия содержат значительные запасы молибдена, барита и облицовочных камней. Барит необходим для добычи нефти в качестве вещества, повышающего плотность буровых растворов. Кроме того, барит служит сырьем для производства бариевых солей, красок, является наполнителем при изготовлении резины, клеенки, линолеума. Молибден применяется для легирования сталей, в качестве компонента жаропрочных и коррозионно-стойких сплавов, а также используется как катализатор в отдельных химических реакциях. Также в месторождениях на территории республики сконцентрированы запасы угля и железной руды.

Существующие объемы добычи полезных ископаемых в Республике Хакасия и обеспеченность предприятий их основными видами означают отсутствие угрозы истощения природных ресурсов на ближнюю и среднесрочную перспективу. Значительные резервы потенциального роста в республике наблюдаются по углю, железным рудам, кобальту, молибдену, бариту, природным облицовочным камням².

Недра Республики Тыва содержат значительные запасы каменного угля, однако геологоразведка для выявления новых запасов угля производится слабо. Согласно данным Росгеолфонда, основным сырьем всех вновь поставленных на государственный баланс месторождений полезных ископаемых за период 2008–2017 гг. на территории республики является золото³.

Среди регионов Енисейской Сибири наибольшие запасы лесных ресурсов сосредоточены на территории Красноярского края. Так, по данным государственного лесного реестра, общий запас древесины по краю оценивается в 11,4 млрд куб. метров; при этом согласно оценке министерства лесного хозяйства Красноярского края, в 2017 г. фактический объем заготовки древесины по всем видам рубок составил 23150,6 тыс. куб. метров, при этом процент освоения расчетной лесосеки – 28,1%, в том числе по хвойному хозяйству – 36,7, по мягколиственному – 12,8, что свидетельствует о наличии существенных резервов роста объемов производства пиломатериалов.

В сельском хозяйстве значительный ресурсный потенциал представляет собой неиспользуемая пашня в составе сельскохозяйственных угодий – с учетом площади чистых паров пашня в Красноярском крае используется на 62,4%, Республике Хакасия – на 39,2, Республике Тыва – на 25,2%.

На протяжении ряда лет Красноярский край имеет самую высокую урожайность зерновых и зернобобовых культур среди всех субъектов Сибирского федерального округа – в 2017 г. урожайность составила 20,4 ц/га (в среднем по округу – 16,4 ц/га).

По данным баланса продовольственных ресурсов, в 2017 г. уровень самообеспеченности края зерном составил 136%, что свидетельствует о наличии излишков производства зерна в крае. Тем не менее, в условиях волатильности мировых цен на зерновые культуры, более целесообразным представляется сценарий диверсификации рисков на основе обеспечения выпуска продукции глубокой переработки пшеницы и экспорта оставшейся части невостребованного в крае зерна.

Уровень самообеспеченности Красноярского края овощами и продовольственными бахчевыми культурами в 2017 г., напротив, составил всего 48,2%; аналогичная ситуация сложилась в республиках Тыва и Хакасия. Иными словами, потребность регионов Енисейской Сибири в овощах покрывается за счет их импорта и ввоза с территории других регионов Российской Федерации.

¹ Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края. URL: <http://mpr.krskstate.ru/dat/File/3/doklad%202017.pdf>.

² Министерство природных ресурсов и экологии Республики Хакасия. URL: <http://minprom19.ru/upload/iblock/5dd/gosdoklad-2017.pdf>.

³ Российский федеральный геологический фонд «Росгеолфонд». URL: <https://old.rfgf.ru/gkm/>.

Важное значение для регионов Енисейской Сибири имеет развитие, помимо традиционных лидеров - добывающих производств и металлургического производства, и других видов экономической деятельности реального сектора экономики. Так, в сфере производства пищевых продуктов и строительных материалов в 2017 г. наиболее полно (на 70-90%) использовались производственные мощности в Республике Хакасия по выпуску сливочного масла, творога, пастеризованного молока, мясных полуфабрикатов, производству кирпичей и изделий из бетона, цемента, искусственного камня. В обработке древесины в Красноярском крае и Республике Хакасия существуют потенциальные резервы для наращивания выпуска пиломатериалов (производственные мощности загружены на 50-60%). В Республике Тыва обрабатывающие производства практически отсутствуют.

Особое значение имеет развитие энергетики, объединяющее процессы производства, передачи, трансформации и распределения энергии. Красноярский край является одним из лидеров в области электроэнергетики по суммарной установленной мощности электростанций среди регионов Российской Федерации. Значительным гидроэнергетическим потенциалом обладает Республика Хакасия. По данным ежегодно рассчитываемых электробалансов, объемы генерируемой в Красноярском крае и Республике Хакасия электроэнергии устойчиво превышают объемы внутреннего потребления электроэнергии в данных регионах.

Реализация проектов «Енисейской Сибири» приведет к увеличению объема строительных работ. По итогам обследования состояния деловой активности строительных организаций, в 2017 г. загруженность производственных мощностей в Красноярском крае составляла порядка 70%, аналогичная ситуация сложилась в Республике Хакасия, в Республике Тыва - в основном не превышала 40-45%. Среди факторов, которые ограничивают производственную деятельность строительных организаций регионов, руководители отметили недостаток заказов на работы, что свидетельствует об имеющемся потенциале строительной отрасли.

Сложившийся за ряд лет вектор использования природно-ресурсного потенциала регионов Енисейской Сибири не является оптимальным и требует внесения ряда корректировок, прежде всего связанных с интенсификацией использования

имеющихся резервов (для экономики Красноярского края и Республики Хакасия) и формирования базового импульса для развития реального сектора экономики (Республика Тыва).

Так, рациональное лесопользование на основе создания в Красноярском крае вертикально интегрированных предприятий с полным циклом переработки древесины и использованием промежуточных отходов в качестве сырья позволит в перспективе обеспечить выполнение поставленных Президентом РФ задач, стать одним из значимых факторов активизации социально-экономического развития края.

В сельском хозяйстве переработка избыточных объемов пшеницы в перспективе позволит не только многократно повысить добавленную стоимость исходного объема сырья, но и минимизировать негативные последствия от возможного снижения мировых цен на пшеницу, покрыть спрос со стороны внутренних потребителей регионов Енисейской Сибири.

Формирование и развитие несырьевых секторов с высокой добавленной стоимостью - одно из условий выполнения целей национального развития до 2024 г. Принимая во внимание тот факт, что продукция многих крупнейших предприятий регионов поставляется на экспорт, ключевое значение имеет решение следующих задач, поставленных Президентом РФ перед Правительством РФ:

- создание в базовых отраслях экономики, прежде всего в обрабатывающих производствах и агропромышленном комплексе, высокопроизводительного экспортно-ориентированного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами;

- формирование в обрабатывающих производствах, сельском хозяйстве, сфере услуг глобальных конкурентоспособных несырьевых секторов, общая доля экспорта товаров (работ, услуг) которых составит не менее 20% валового внутреннего продукта страны (ВВП);

- устранение логистических ограничений при экспорте товаров с использованием железнодорожного, автомобильного и морского транспорта, а также строительство (модернизация) пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации;

- формирование узловых грузовых мультимодальных транспортно-логистических центров;

- увеличение пропускной способности Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей в полтора раза - до 180 млн тонн.

Проводя аналогию ВВП - ВРП, из трех регионов только в Республике Хакасия по состоянию на 2016 г. доля экспорта несырьевых товаров в ВРП

превысила 20%. Основная причина - недостаточные объемы экспорта в целом и экспорт вместо продукции высоких переделов обрабатывающих производств необработанного сырья, являющегося продукцией с низкой добавленной стоимостью (см. таблицу 1).

Таблица 1

Доля несырьевого экспорта в ВРП в 2016 г.*

	Экспорт сырьевых товаров, млн долларов**	Экспорт, млн долларов, по данным Федеральной таможенной службы	Средний номинальный курс доллара США к рублю за период с начала года, по данным ЦБ РФ	Экспорт несырьевых товаров, млрд рублей	ВРП региона, млрд рублей	Отношение экспорта несырьевых товаров к ВРП, процентов
	1	2	3	4 $((2 - 1) \times 3 / 1000)$	5	6 $(4 / 5 \times 100)$
Красноярский край	513,6	4824,8	66,9	288,4	1767,9	16,3
Республика Тыва	53,3	53,7	66,9	0,0	52,2	0,1
Республика Хакасия	362,0	1418,9	66,9	70,7	182,4	38,8
Всего по регионам	928,9	6297,4	66,9	359,2	2002,5	17,9

* Российский экспортный центр. URL: https://www.exportcenter.ru/international_markets/classification/.

** Расчет на основе данных методики Государственного института поддержки несырьевого экспорта. URL: www.exportcenter.ru.

Основой экономики Красноярского края является сектор нефинансовых корпораций, значительный вклад в который вносят добывающие и обрабатывающие производства (в которых

значительную долю занимает металлургическое производство), сфера транспорта и торговли (см. рисунок).

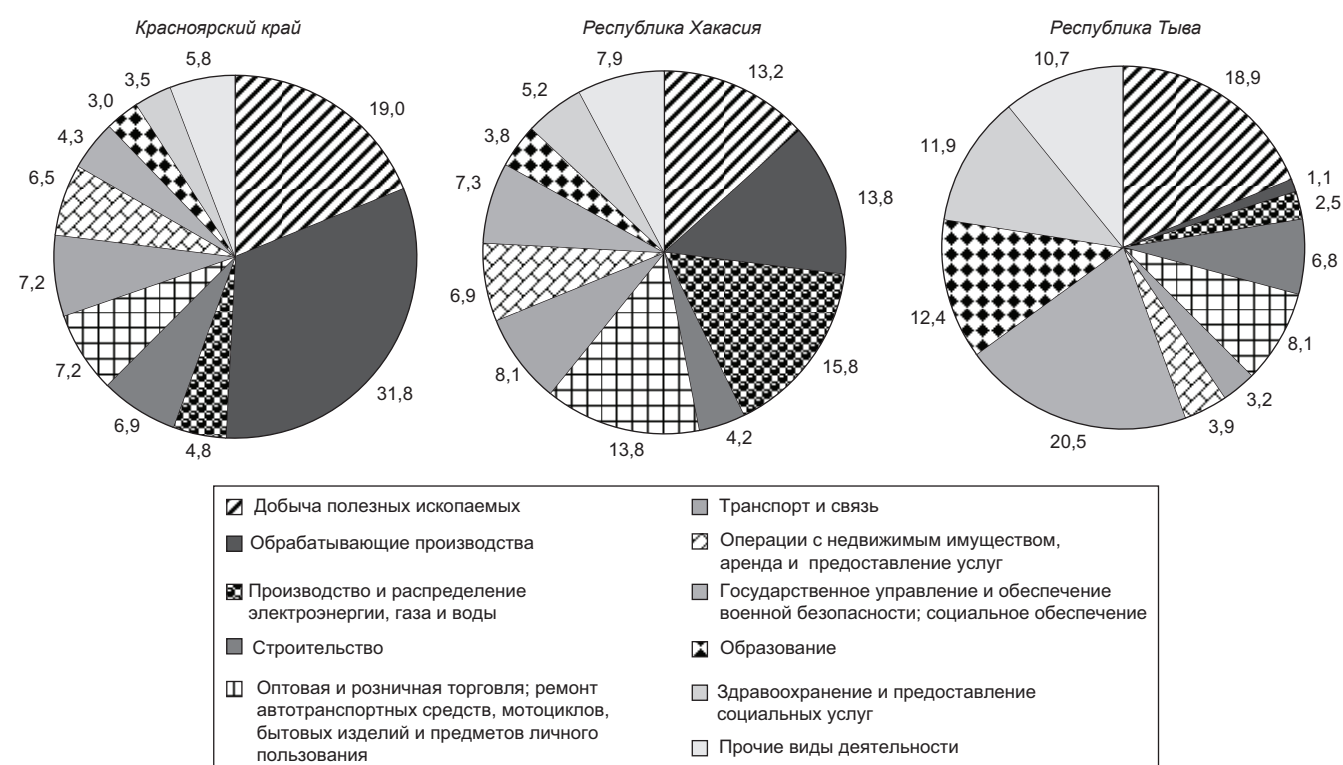


Рисунок. Структура ВРП по видам экономической деятельности в 2016 г.
(в текущих ценах; в процентах к итогу)

Важнейший вклад в формирование ВРП Республики Хакасия вносят организации сферы энергетики, что обусловлено наличием крупнейшей на территории РФ Саяно-Шушенской ГЭС, промышленного производства (в том числе металлургического производства) и добычи полезных ископаемых.

Имеющийся природно-ресурсный потенциал Республики Тыва задействован ограниченно ввиду отсутствия железных дорог в регионе и ряда других факторов, что проявляется преобладанием в структуре ВРП сектора государственного управления, представляющего собой расходы федерального, республиканского и местных бюджетов. В то же время среди видов экономической деятельности второе место по величине валовой добавленной стоимости (далее – ВДС) занимает добыча полезных ископаемых.

Оценка влияния реализации инвестиционных проектов Енисейской Сибири на прирост ВРП регионов

Наиболее обобщенным интегральным показателем, по которому можно оценивать экономическую эффективность от реализации инвестиционных проектов⁴, является ВРП. Основная задача оценки влияния реализации инвестиционных проектов на ВРП заключается в определении величины вновь создаваемой ВДС. Главным информационным источником для получения информации о величине выпуска является форма федерального статистического наблюдения № 1-предприятие «Основные сведения о деятельности организации». Учитывая, что технически крайне затруднительно оценить величину выпуска по инвестиционным проектам до момента их реализации, то есть до отражения результатов хозяйственной деятельности в форме федерального статистического наблюдения, для оценки возможно использовать наиболее близкий по экономическому смыслу показатель, характеризующий полученный доход за год или иной период. Таким показателем является выручка от реализации продукции без НДС и акцизов.

Расчет величины промежуточного потребления (далее – ПП) для конкретного инвестиционного проекта можно производить на основе сложившегося среднего удельного веса ПП в выпуске среди

всех институциональных единиц сектора финансовых корпораций с аналогичным основным видом экономической деятельности.

Вместе с тем реализация инвестиционных проектов оказывает влияние на величину ВРП не только на этапе функционирования вновь созданных производственных мощностей, но и на этапе создания материально-технической базы. В соответствии с действующей методологией расчета ВРП величина выпуска по виду экономической деятельности «Строительство» определяется на основе оценки величины инвестиций в основной капитал отчетного года. При этом учитываются инвестиции в строительство зданий и сооружений и затраты на их ремонт, величина оплаты аренды строительных машин и оборудования с оператором, затраты на разведочное бурение.

В результате создание объектов инфраструктуры, например строительство мостов, оказывает влияние на ВРП на основе оценки величины сделанных инвестиций. Но при эксплуатации подобные объекты сами по себе уже не создают непосредственно новую добавленную стоимость. Создание же производственных комплексов предполагает также и ежегодное формирование ВДС.

Таким образом, задача оценки влияния проектов «Енисейской Сибири» на величину ВРП регионов сводится к расчету величины влияния:

- осуществленных инвестиций на этапе строительства объектов;
- ежегодно создаваемых объемов производимой продукции после выхода объектов на заданную проектную мощность относительно ВРП за 2016 г.

Проект «Южный кластер». Разработанный ПАО «ГМК «Норильский никель» проект предусматривает освоение северной части месторождения «Норильск-1», развитие рудника «Заполярный», карьера «Медвежий ручей», реконструкцию Норильской обогатительной фабрики с созданием предприятия «Медвежий ручей» за счет выделения активов из Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель». Инвестиции в развитие горной добычи и модернизацию хвостового хозяйства составят 70 млрд рублей, затраты на модернизацию Норильской обогатительной фабрики – 40 млрд рублей.

В соответствии с проектом суммарные добывающие мощности Южного кластера к 2024 г.

⁴ Инвестиционный паспорт. URL: http://krskinvest.ru/files/file_list/download/176.

должны увеличиться с 1,2 млн тонн руды до 6,0 млн тонн ежегодно, то есть прирост должен составить 4,8 млн тонн, содержащей потенциально 19248 кг палладия, 7728 кг платины, 1392 кг прочих металлов платиновой группы, 864 кг золота, 24 тыс. тонн меди и 16,8 тыс. тонн никеля (на основе данных о среднем содержании металлов в доказанных запасах руды).

Согласно данным отчета ПАО «ГМК «Норильский никель» за 2017 г., средний процент извлечения металлов в обогащательном цикле никеля равен 82,4%, меди - 95,5, металлов платиновой группы - 81,5; в металлургическом цикле: никеля - 93,9, меди - 94,0, металлов платиновой группы - 95,6. Предполагая, что уровень применяемых технологий в ООО «Медвежий ручей» будет аналогичным с ПАО «ГМК «Норильский никель»,

потенциально возможные объемы производства составят:

- палладия: $0,815 \times 0,956 \times 19248 = 14996,9$ кг, или 482162 тройских унций;

- платины: $0,815 \times 0,956 \times 7728 = 6021,2$ кг, или 193586 тройских унций;

- золота: $0,815 \times 0,956 \times 864 = 673,2$ кг, или 21643 тройских унций;

- никеля: $0,824 \times 0,939 \times 24000 = 18569,7$ тонны;

- меди: $0,955 \times 0,940 \times 16800 = 15081,4$ тонны.

С учетом того, что цены на будущие поставки металлов и обменный курс рубля в перспективе до 2024 г. - ожидаемого года полноценной реализации проекта «Южный кластер» - являются прогнозными величинами, целесообразен расчет нескольких возможных сценариев развития (см. таблицу 2).

Таблица 2

Вероятные сценарии влияния реализации проекта «Южный кластер» на ВРП Красноярского края*

	Пессими- стичный	Нейтраль- ный	Оптимизи- стичный
Цена за 1 тонну никеля, долларов США	9000	13000	16000
Цена за 1 тонну меди, долларов США	5000	6000	8000
Цена за 1 тройскую унцию золота, долларов США	1000	1300	1500
Цена за 1 тройскую унцию платины, долларов США	800	1000	1300
Цена за 1 тройскую унцию палладия, долларов США	600	800	1100
Курс доллара США, рублей за 1 доллар	56,00	62,00	70,00
Цена за 1 тонну никеля, долларов США	9000	13000	16000
Выпуск от реализации палладия и платины, млрд рублей	26,1	37,7	57,0
Выпуск от реализации палладия, платины, золота, меди и никеля, млрд рублей	39,7	58,2	86,3
Средний удельный вес ПП в выпуске по виду экономической деятельности «Производство цветных металлов (без производства алюминия)» в Красноярском крае, в процентах	32,90**	29,21***	...****
ВДС при реализации только палладия и платины, млрд рублей	+17,5	+26,7	+42,2
ВДС при реализации палладия и платины, золота, меди и никеля по среднерыночным ценам, млрд рублей	+26,6	+41,2	+63,9
Скорректированное значение ВДС при реализации палладия и платины, золота, меди и никеля с учетом отклонения вероятной цены реализации от среднерыночной цены, млрд рублей	+26,4	+41,2	+64,3

* При расчете цен драгоценных металлов использовались данные Мировой биржи драгметаллов www.kitco.com; Лондонской биржи металлов www.metal4u.ru.

** Среднее значение показателя за 2014-2016 гг. по виду экономической деятельности «Производство цветных металлов (без производства алюминия)».

*** В 2016 г. по виду экономической деятельности «Производство цветных металлов (без производства алюминия)».

**** Среднее значение показателя за 2014-2016 гг. по организациям - флагманам металлургического производства.

Расчеты величины влияния проекта на увеличение ВРП Красноярского края относительно 2016 г. показывают, что:

- при пессимистичном (для предприятий - экспортеров цветных металлов) сценарии развития ситуации в экономике до 2024 г., предполагающем понижающийся тренд мировых цен на металлы, укрепление обменного курса национальной валюты, высокий удельный вес материальных затрат относительно полученной выручки от

реализации, вероятное влияние реализации проекта на прирост ВРП составит 26,4 млрд рублей относительно 2016 г.;

- нейтральный (наиболее реалистичный) сценарий, при котором сохраняются основные тенденции в динамике цен на металлы, тенденции повышения востребованности палладия и сохранения умеренного спроса на платину, умеренный обменный курс рубля относительно доллара США, предполагает прирост ВРП 41,2 млрд рублей;

- при оптимистичном сценарии развития предусмотрено дальнейшее повышение цен на цветные металлы. Общее влияние на ВРП края составит 64,3 млрд рублей.

В соответствии с методологией расчета ВРП, инвестиции в основной капитал подлежат учету в качестве выпуска по виду экономической деятельности «Строительство» в части инвестиций в строительство зданий, сооружений и прочих инвестиций (прежде всего, проектно-изыскательских работ). Дополнительно учитываются затраты на оплату услуг сторонних организаций по ремонту зданий и сооружений и оплату аренды строительных машин и оборудования.

Предполагается, что большинство затрат, учитываемых в качестве выпуска в строительстве, будут аккумулированы в конечном итоге в виде основного капитала (затраты на модернизацию и реконструкцию, приводящие к улучшению качественных характеристик основных фондов, включаются в полную учетную стоимость соответствующих зданий и сооружений).

При условии допущения, что ООО «Медвежий ручей» для осуществления деятельности будет необходима схожая структура основного капитала с флагманами экономики Красноярского края в сфере металлургического производства, прирост выпуска в ходе проведения строительства и реконструкции объектов «Южного кластера» составит с учетом объемов инвестирования $(70 + 40) \times 50,3/100 = 55,3$ млрд рублей, где 50,3% - средняя доля полной учетной стоимости зданий и сооружений в общей величине основных фондов организаций-флагманов.

Вклад в ВРП Красноярского края на основе оценки среднего удельного веса ПП в выпуске по виду экономической деятельности «Строительство» в 2014-2016 гг. составит $55,3 \times (100 - 57,7)/100 = 23,4$ млрд рублей. Таким образом, на этапе строительства проект «Южный кластер», по оценке, должен обеспечить вклад в увеличение ВРП Красноярского края в размере 23,4 млрд рублей, дополнительный вклад в размере от 26,4 млрд рублей до 64,3 млрд рублей должно обеспечить увеличение объема добычи и переработки сульфидных вкрапленных медно-никелевых руд на объектах «Южного кластера» с 1,2 млн тонн в год до 6,0 млн тонн к 2024 г.

Строительство железнодорожной линии «Элегест - Кызыл - Курагино». Потребность в проекте

строительства железной дороги по маршруту «Элегест - Кызыл - Курагино» обоснована необходимостью освоения минерально-сырьевой базы Республики Тыва, в частности освоения Элегестского угольного месторождения (запасы коксующегося угля около 1 млрд тонн). Спроектированная железная дорога является однопутной и неэлектрифицированной, пропускная способность - 15 млн тонн грузов в год (в основном, концентрат коксующегося угля). Проект включает в себя: строительство железной дороги протяженностью 411,7 км, из которых 288 км - на территории Красноярского края, 123,7 км - Республики Тыва (потребность в инвестициях - 140 млрд рублей), горно-обогательного комбината на Элегестском месторождении (110 млрд рублей) и угольного портового терминала в Хабаровском крае (20,6 млрд рублей). Ожидаемое влияние на прирост ВРП распределится между регионами.

В связи с тем что линия «Элегест - Кызыл - Курагино» предполагает единственный выход на загруженную часть Транссибирской магистрали, важное значение имеет развитие участка «Междуреченск - Тайшет». Согласно данным отчета ОАО «РЖД» за 2017 г., развитие участка «Междуреченск - Тайшет» отнесено к приоритетным инвестиционным проектам 2018 г., в рамках которого планируется обеспечить к 2020 г. перевозку грузов со строящейся линии «Кызыл - Курагино» в объеме 15 млн тонн, в том числе вывоз угля из Элегестского месторождения в объеме 12 млн тонн в направлении портов Дальнего Востока. В целом с 2013 по 2018 г. проект развития участка «Междуреченск - Тайшет» профинансирован на 60,2%. С учетом этого предполагается, что проект будет полностью реализован не ранее чем через четыре года, то есть к 2022 г.

В настоящее время в Республике Тыва транспортировка коксующегося угля осуществляется автомобильным транспортом. Сдерживающим фактором для выхода на внешние рынки является низкая стоимость перевозимого угля по сравнению с другими видами продукции. Более того, железные дороги являются единственной возможностью организации перевозок каменного угля за счет их субсидирования со стороны государства.

Для объективной оценки на этапе функционирования влияния железной дороги «Элегест - Кызыл - Курагино» на прирост ВРП Республики Тыва необходимо рассчитать возможную цену

реализации угля на экспорт, учитывая изменение курса доллара США, физические объемы перевозок и качественный состав перевозимых грузов. Влияние последнего фактора используется для оптимистичного сценария развития, когда в дополнение к строительству горно-обогатительного комбината предполагается и развитие коксохимического производства.

Республике Тыва предстоит занять нишу в структуре экспорта каменного угля, выдержав конкуренцию с крупнейшими поставщиками угля на внешний рынок, к которым, помимо Кемеровской области, относятся также Республика Саха

(Якутия), Республика Бурятия, Новосибирская область и Алтайский край. Конкурентным преимуществом может стать более низкая цена реализации каменного угля, диверсификация поставок за счет развития коксохимического производства, обеспечивающего выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью – уголь Элегестского месторождения относится к коксующемуся.

В представленных вероятных сценариях развития оценка осуществлялась исходя из допущения о хотя бы частичном использовании железной дороги (см. таблицу 3).

Таблица 3

Вероятные сценарии влияния строительства железной дороги «Элегест - Кызыл - Курагино» на ВРП Республики Тыва на этапе функционирования

	Пессимистичный	Нейтральный	Оптимистичный
Объем ежегодных перевозок каменного угля и его производных, тыс. тонн	5000	10000	13500
Средняя цена за 1 тонну перевезенного каменного угля и произведенной из него продукции, долларов США	60	80	120
Курс доллара США, рублей за 1 доллар	56,00	62,00	70,00
Средний удельный вес ПП в выпуске по виду экономической деятельности «Добыча, обогащение и агломерация каменного угля» в Республике Тыва, в процентах	60,0*	45,6**	36,6***
ВДС при реализации, млрд рублей	6,7	27,0	71,9

* Средний удельный вес ПП в выпуске на уровне среднероссийских значений в 2014–2016 гг. по виду экономической деятельности «Добыча, обогащение и агломерация каменного угля».

** Средний удельный вес ПП в выпуске за 2014–2016 гг. по Республике Тыва.

*** Минимальный удельный вес ПП в выпуске за 2014–2016 гг. по Республике Тыва.

Результаты проведенных расчетов показывают:

- при базовом пессимистичном сценарии развития (экстенсивный путь развития, открытие перерабатывающих мощностей для производства коксохимической продукции не предполагается, загруженность железной дороги на 30%) величина прироста ВРП Республики Тыва составит 6,7 млрд рублей;

- при нейтральном сценарии развития, предполагающем сохранение высоких цен на коксующийся уголь (в расчет приняты средние цены на позицию ТН ВЭД ЕАЭС 2701 с 2015 г. до конца 1-го полугодия 2018 г., сложившиеся в РФ среди экспортеров по данным таможенной статистики, при этом сделана корректировка на основе данных формы федерального статистического наблюдения № 1-натура-БМ «Сведения о производстве, отгрузке продукции и балансе производственных мощностей» за 2017 г.), умеренный курс рубля, средний удельный вес ПП в выпуске (значение по виду экономической деятельности «Добыча, обогащение и агломерация каменного угля» в

2014–2016 гг.), экстенсивный путь развития, загрузку железной дороги на 67% от максимально возможной (большей интенсивности препятствует высокая загруженность Транссибирской магистрали), прирост ВРП составит 27,0 млрд рублей относительно 2016 г.;

- при оптимистичном сценарии развития предполагается загруженность железной дороги на 90%, создание коксохимического производства, которое обеспечит долю 5–10% в общем объеме экспорта каменного угля и его производных и позволит повысить среднюю цену до 120 долларов США за 1 тонну. Значимым внешнеторговым партнером Республики Тыва, помимо Казахстана, будет Китай. Общее влияние на ВРП региона составит 71,9 млрд рублей.

На этапе осуществления инвестиций в строительство железной дороги влияние на прирост ВРП будет распределено между Республикой Тыва и Красноярским краем пропорционально протяженности железнодорожного полотна (123,7 минус 1 км, фактически уже построенный, и

288 км соответственно). Учитывая, что в рамках проекта электрификация железной дороги не предусматривается, с большой долей вероятности весь объем инвестиций будет аккумулироваться в виде объектов сооружений, то есть необходимо учесть в качестве выпуска весь объем инвестиций. Расчет ПП осуществлен на основе его усредненного значения в выпуске за 2014–2016 гг. по регионам (данные расчета ВРП): Красноярский край – 57,7%, Республика Тыва – 57,2%.

Для определения доли инвестиций на строительство горно-обогатительного комбината, которые будут в дальнейшем аккумулироваться в виде зданий и сооружений, в качестве эталона использованы данные годового отчета одного из лидеров добычи и обогащения каменного угля в РФ – АО «СУЭК» (www.suek.ru). Рассчитана средняя доля зданий и сооружений в структуре основного капитала (30,4%), предполагается, что остальные инвестиции (69,6%) будут использованы на машины, оборудование, транспорт и прочие виды основных фондов, не учитываемые в качестве выпуска по виду экономической деятельности «Строительство».

Таблица 4

Влияние на ВРП реализации проекта железной дороги «Элегест – Кызыл – Курагино» на этапе строительства
(млрд рублей)

	Республика Тыва	Красноярский край
Строительство железной дороги	Выпуск 38,4 ПП 22,0; ВДС 16,4	Выпуск 101,6 ПП 58,6; ВДС 43,0
Строительство горно-обогатительного комбината на Элегестском месторождении угля	Выпуск 33,4 ПП 19,1; ВДС 14,3	-
Дополнительно при базовом оптимистичном сценарии развития – строительство коксохимического завода	Необходима разработка дополнительного проекта	-

Таким образом, в зависимости от воздействия различных факторов величина прироста ВРП Республики Тыва на этапе функционирования железной дороги «Элегест – Кызыл – Курагино» составит от 6,7 млрд рублей до потенциально возможных 71,9 млрд рублей. На этапе осуществления инвестиций в строительство объектов проекта в Республике Тыва увеличение ВРП составит 30,7 млрд рублей, Красноярском крае – 43,0 млрд рублей (см. таблицу 4). Данный эффект

будет распределен во времени в зависимости от объемов ежегодного инвестирования средств и их направления (строительство зданий и сооружений или приобретение машин и оборудования), не учитываемое в качестве выпуска в ходе расчета ВРП.

Строительство лесопромышленного комплекса на территории Богучанского района Красноярского края.

Реализация проекта по развитию лесопромышленного производства Нижнего Приангарья направлена на развитие лесопильного производства (запущено в 2016 г.), строительство pelletного завода (декабрь 2018 г.), целлюлозного комбината (конец 1-го полугодия 2022 г.). По итогам 2017 г. заготовлено пиловочного сырья и распилено древесины в пределах проектной мощности лесопильного производства, в 2018 г. планируется увеличить объемы производства на 31%. Проектная производительность завода по производству топливных гранул (пеллет) – 105 тыс. тонн в год. Объем инвестиций в строительство-монтажные работы оценен в 280 млн рублей. Стоимость строительства целлюлозного производства оценивается предварительно в 100 млрд рублей. Проектная мощность Богучанского ЦБК – 830 тыс. тонн целлюлозы в год.

В 2015–2017 гг. в Богучанском районе наблюдались качественные изменения в сторону увеличения доли продукции с высокой добавленной стоимостью. Объем отгруженных обработанных лесоматериалов в 2017 г. относительно 2015 г. увеличился в 2,8 раза, необработанных лесоматериалов – в 1,5 раза.

Для расчета выпуска по лесоматериалам (распиленным и необработанным) и пеллетам с целью определения влияния реализации проекта на ВРП стоимостные объемы производства определяются на основе средних цен отгрузки по Красноярскому краю.

Данные о ценах производителей свидетельствуют о том, что средние цены на обработанные и необработанные лесоматериалы устойчиво выше при реализации на экспорт, чем при реализации на внутреннем рынке: по лесоматериалам, продольно распиленным или расколотым, разделенным на слои или лущеным, в среднем за 2015–2017 гг. выше в 1,8 раза, лесоматериалам круглым хвойных пород – в 3,5 раза.

Таблица 5

Вероятные базовые сценарии влияния реализации проекта развития лесопромышленного комплекса на территории Богучанского района на ВРП Красноярского края

	Пессимистичный	Нейтральный	Оптимистичный
Объем реализации лесоматериалов круглых хвойных пород для распиловки и строгания, плотных, куб. м	684000 (распределение реализации необработанных/обработанных лесоматериалов - на основе среднего соотношения по краю за 2015-2017 гг.)	346000 (плановое значение проекта при условии полной реализации)	380600 (плановое значение проекта увеличено на 10%)
Объем реализации лесоматериалов, продольно распиленных или расколотых, разделенных на слои или лущеных, толщиной более 6 мм, куб. м	396000 (распределение реализации необработанных/обработанных лесоматериалов - на основе среднего соотношения по краю за 2015-2017 гг.)	734000 (плановое значение проекта при условии полной реализации)	807400 (плановое значение проекта увеличено на 10%)
Объем реализации гранул топливных (пеллет), тонн	73500 (пеллетный завод достигнет 70% мощности от запланированной в связи с проблемами с производством и сбытом продукции)	105000 (плановое значение проекта при условии полной реализации)	115500 (плановое значение проекта увеличено на 10%)
Объем реализации целлюлозы, тонн	комбинат по производству целлюлозы не будет построен	830000 (плановое значение проекта при условии полной реализации)	913000 (плановое значение проекта увеличено на 10%)
Цена за 1 куб. м отгруженных лесоматериалов круглых хвойных пород для распиловки и строгания, тыс. рублей	1,3 (средняя цена по группе «Лесоматериалы необработанные» по краю за 2015-2017 гг.)	2,2 (средняя цена по краю за 2015-2017 гг.)	3,1 (средняя цена производителей по краю за 2015-2017 гг.)
Цена за 1 куб. м лесоматериалов, продольно распиленных или расколотых, разделенных на слои или лущеных, толщиной более 6 мм, тыс. рублей	8,9 (средняя цена производителей по краю за 2015-2017 гг.)	9,1 (средняя цена отгруженных лесоматериалов по краю за 2015-2017 гг.)	9,6 (средняя цена производителей (канал реализации - экспорт) по краю за 2015-2017 гг.)
Цена за 1 тонну гранул топливных (пеллет), тыс. рублей	4,7 (минимальная среднегодовая цена по краю за 2015-2017 гг.)	5,7 (средняя цена по краю за 2015-2017 гг.)	6,5 (максимальная среднегодовая цена по краю за 2015-2017 гг.)
Цена за 1 тонну целлюлозы, тыс. рублей	30,4 (минимальная среднегодовая цена по РФ за 2015- январь-май 2018 гг.)	33,5 (средняя цена по РФ за 2015 - январь-май 2018 гг.)	41,6 (средняя цена по РФ за январь-май 2018 г.)
Выпуск от реализации продукции, млрд рублей	4,8	35,8	47,7
Средний удельный вес ПП в выпуске по виду экономической деятельности «Распиловка и строгание древесины; пропитка древесины» в крае (для лесоматериалов и пеллет), процентов	58,6 (максимальное значение за 2014-2016 гг. по краю)	58,4 (среднее значение за 2014-2016 гг. по краю)	58,0 (минимальное значение за 2014-2016 гг. по краю)
Средний удельный вес ПП в выпуске по виду экономической деятельности «Производство целлюлозы и древесной массы» в РФ (для целлюлозы), процентов	производство целлюлозы отсутствует	58,0 (среднее значение за 2013-2015 гг. по РФ)	46,4 (минимальное значение за 2013-2015 гг. по РФ)
ВДС, млрд рублей	+2,0	+15,0, в том числе от производства целлюлозы +11,7	+24,4, в том числе от производства целлюлозы +20,4

Расчет базовых сценариев развития реализации проекта основывается на сочетании влияния таких факторов, как доля продукции с высокой добавленной стоимостью в структуре выручки, физические объемы производства, доля продукции, реализованной на экспорт по более высоким ценам относительно внутреннего рынка, изменение средних цен реализации на продукцию.

На период до 2022 г. влияние на объем ВРП Красноярского края строительства лесоперерабатывающего комплекса на территории Богучанского района предполагается (см. таблицу 5):

- при базовом пессимистичном сценарии развития проекта ожидается выход на запланированные объемы лесозаготовок, при низкой доле обработанных лесоматериалов в структуре выручки предприятия. В объеме экспорта преобладают необработанные лесоматериалы. Реализация значительной части продукции идет на внутренний рынок. Снижение объемов инвестирования проекта ведет к замораживанию строительства целлюлозного комбината. Общее влияние на прирост ВРП края составит 2,0 млрд рублей через год после ввода в эксплуатацию (относительно 2016 г.);

- при нейтральном базовом сценарии предполагается выход на запланированные объемы производства продукции по всем видам. Значительная часть продукции реализуется на экспорт. Эксплуатация целлюлозного комбината позволяет использовать отходы от заготовки и обработки лесоматериалов в качестве сырья для производства продукции с высокой добавленной стоимостью. Общее влияние на ВРП края составит 15,0 млрд рублей через год после ввода в эксплуатацию (относительно 2016 г.);

- для оптимистичного базового сценария характерно перевыполнение плановых значений производства продукции на 10%. Реализация основной части произведенной продукции осуществляется на экспорт. Вероятно возникновение синергетического эффекта за счет развития производств с глубокой переработкой древесины, производства шпона, бумаги, высококачественной мебели, синтетических волокон. Общее влияние на ВРП края

составит 24,4 млрд рублей через год после ввода в эксплуатацию (относительно 2016 г.).

Результаты проведенных расчетов свидетельствуют о том, что на этапе строительства лесопромышленного комплекса на территории Богучанского района прирост ВРП края составит, по оценке, 5,8 млрд рублей, дополнительный вклад в размере от 2,0 млрд до 16,4 млрд рублей в зависимости от сценариев развития экономической ситуации будет обеспечен на этапе функционирования данного комплекса после 2022 г.

Агропромышленный парк «Сибирь». Проект реализуется энергетической компанией ПАО «Юнипро» в Шарыповском районе Красноярского края в виде индустриального парка, в структуре которого предусмотрено возведение тепличного комплекса, завода глубокой переработки зерна, птицефабрики, рыбной фермы, мукомольного комбината (см. таблицу 6).

Таблица 6

Возведение объектов в структуре агропромышленного парка

Объект	Ввод в эксплуатацию	Производимая продукция в год	Бюджет проекта, млрд рублей
Тепличный комплекс	2019-2020 гг.	22 тыс. т овощей	9,2
Завод глубокой переработки зерна	2018-2019 гг.	Переработка 250 тыс. т зерна для выпуска лизина (26 т), глютеина (21), глюкозно-фруктозного сиропа (ГФС) и глюкозы (49), модифицированного крахмала (50), отрубей и кормовых добавок (79 тыс. т)	12,3
Птицефабрика	2019-2021 гг.*	Мясо бройлера охлажденное (70 тыс. т)	7
Рыбная ферма	2019 г.	Охлажденная рыба, побочно-рыбопосадочный материал (170 т)	0,1
Мукомольный комбинат	2019-2020 гг.	Мука (200 тыс. т), манная крупа (8,6), кормовое зерно (6,3 тыс. т)	1,8

* Для данного объекта указаны сроки строительства.

Отличительной чертой проекта является его ориентированность прежде всего на местный рынок сбыта, что позволяет использовать для пересчета физических объемов продукции, аналогов которой не производится в Красноярском крае, данные Федеральной службы государственной статистики о ценах производителей по СФО и по Российской Федерации в целом. Средние цены на продукцию глубокой переработки пшеницы приняты в расчет на основе данных Федеральной таможенной службы по экспорту из регионов СФО и по импорту в Российской Федерации (для контрольных значений) ввиду отсутствия реализации в Красноярском крае.

При расчете базовых сценариев развития допускалось, что в структуре реализованных овощей будут помидоры и огурцы закрытого грунта в соотношении 1:1, средняя цена на реализованную рыбу сформирована из цен на форель и осетр также в соотношении 1:1 на основе имеющихся сведений о видах планируемых к разведению рыб в Стратегии социально-экономического развития Шарыповского района до 2030 г. В нейтральном базовом сценарии развития использовалась усредненная цена на продукцию за 2015-2017 гг., по манной крупе - в связи с отсутствием информации данные только за 2017 г. При отсутствии альтернативной информации во всех сценариях развития использовались единые значения (см. таблицу 7).

Таблица 7

Вероятные базовые сценарии влияния реализации проекта на ВРП Красноярского края

	Пессимистичный	Нейтральный	Оптимистичный
Объем реализации овощей закрытого грунта, тонн	22000	22000	22000
Объем реализации мяса кур, в том числе цыплят (включая цыплят-бройлеров) охлажденного, тонн	60000	70000	80000
Объем реализации рыбы охлажденной, тонн	150	170	200
Объем реализации лизина, тонн	26000	26000	26000
Объем реализации глютенa, тонн	21000	21000	21000
Объем реализации глюкозы и ГФС, тонн	49000	49000	49000
Объем реализации модифицированного крахмала, тонн	50000	50000	50000
Объем реализации отрубей и кормовых добавок, тонн	79000	79000	79000
Объем реализации кормовых концентратов и смесей кормовых, тонн	6300	6300	9500
Объем реализации муки, тонн	200000	200000	300000
Объем реализации манной крупы, тонн	8600	8600	13000
Средняя цена овощей закрытого грунта, тыс. рублей за тонну	73,9	76,9	81,7
Средняя цена реализации мяса кур, в том числе цыплят (включая цыплят-бройлеров) охлажденного, тыс. рублей за тонну	92,6	94,7	96,9
Средняя цена реализации рыбы охлажденной, тыс. рублей за тонну	426,8	465,0	514,3
Средняя цена реализации лизина, тыс. рублей за тонну	63,6*	91,3	100,7
Средняя цена реализации глютенa, тыс. рублей за тонну	82,1	89,4	98,5
Средняя цена реализации глюкозы и ГФС, тыс. рублей за тонну	23,8	25,0	27,3
Средняя цена реализации модифицированного крахмала, тыс. рублей за тонну	43,0	44,9	47,6
Средняя цена реализации отрубей и кормовых добавок, тыс. рублей за тонну	3,1	4,5	6,2
Средняя цена реализации кормовых концентратов и смесей кормовых, тыс. рублей за тонну	11,7	14,4	15,7
Средняя цена реализации муки, тыс. рублей за тонну	14,9	15,0	15,2
Средняя цена реализации манной крупы, тыс. рублей за тонну	18,8	18,8	18,8
<i>Выпуск, млрд рублей</i>	<i>17,4</i>	<i>19,7</i>	<i>23,5</i>
<i>ВДС, млрд рублей</i>	<i>4,3</i>	<i>5,1</i>	<i>6,3</i>

* На основе данных Федеральной таможенной службы по импорту на территорию РФ в 2015-2017 гг. (www.customs.ru).

Для определения ВДС в качестве среднего удельного веса ПП в выпуске использовались данные расчета ВРП по Красноярскому краю по видам экономической деятельности (см. таблицу 8). Для

нейтрального сценария развития принят средний удельный вес ПП за 2014-2016 гг., для пессимистичного - максимальные значения, для оптимистичного сценария - минимальные значения.

Таблица 8

Удельный вес ПП в секторе нефинансовых корпораций по видам экономической деятельности (данные расчета ВРП по Красноярскому краю; процентов)

	2014	2015	2016	Средняя арифметическая за 2014-2016
Производство мяса и мясопродуктов	78,2	80,7	83,7	80,9
Рыбоводство	54,8	59,1	59,1	57,7
Сельское хозяйство	60,8	59,2	59,0	59,7
Производство продуктов мукомольно-крупяной промышленности, крахмалов и крахмалопродуктов	72,7	72,6	73,2	72,8
Производство готовых кормов для животных	88,1	75,1	74,0	79,1

Результаты проведенной оценки влияния строительства агропромышленного комплекса на этапе функционирования на годовой прирост ВРП края в оптимистичном сценарии развития (+6,3 млрд рублей) в целом соответствуют оценке, сделанной ПАО «Юнипро» (+ 6,4 млрд

рублей). Принципиальным отличием оценки ПАО «Юнипро» является постепенный характер выхода проекта на полные производственные мощности, тогда как основная задача данного исследования - оценка максимально возможного прироста ВДС за год.

Оценка величины влияния строительства агропромышленного комплекса на этапе осуществления инвестиций основывается на оценке в структуре основного капитала доли зданий и сооружений. В качестве эталона для расчета использована усредненная структура основного капитала по видам экономической деятельности «Производство пищевых продуктов» и «Сельское хозяйство» на конец 2015, 2016 и 2017 гг. в Красноярском крае. Значения удельного веса зданий и сооружений составили 31,0 и 38,9% соответственно. Таким образом, величина выпуска по виду экономической деятельности «Строительство» при реализации проекта оценивается в +10,0 млрд рублей, ожидаемое влияние на прирост ВРП Красноярского края инвестиций при среднем удельном весе ПП составит +4,2 млрд рублей.

Заключение

Макроэкономический проект «Енисейская Сибирь» создает импульс к качественным структурным преобразованиям в сторону диверсификации региональной экономики. Ключевым моментом проекта является интерес крупнейших компаний создавать и модернизировать производство с высокой добавленной стоимостью, содействуя переходу от сырьевой концепции развития к интенсификации использования имеющихся ресурсов, наращиванию доли экспорта несырьевых товаров.

Влияние реализации ряда рассмотренных проектов на ВРП регионов зависит не только от состояния внутренней среды, но и от ряда внешних факторов. Но даже с учетом наличия элементов случайности позиции «Енисейской Сибири» выглядят устойчивыми за счет имеющейся богатой природно-ресурсной базы. В то же время хозяйствующие субъекты регионов имеют проблемы с уровнем финансовой устойчивости, испытывают дефицит собственных средств, что подчеркивает важнейшую роль государственно-частного партнерства в создании первоначального импульса для воплощения проектов в жизнь.

Для максимального охвата различных возможных условий хозяйствования прогнозные расчеты производились с использованием метода сценарных расчетов с выделением базовых сценариев развития, которые проходили взвешенную оценку на предмет адекватности полученных итогов анализа существующим реалиям путем сопоставления с открыто публикуемыми данными крупнейших компаний-лидеров в своих сферах деятельности. По итогам таких сопоставлений вносились корректировки в исходную базу для сценарных расчетов.

Результаты проведенного анализа позволяют сделать вывод о значительном потенциальном влиянии реализации представленных проектов на прирост ВРП Красноярского края, Республики Тыва и потенциально - Республики Хакасия (после создания детализированного проекта по созданию Алюминиевой долины на территории республики).

Информация об авторах

Окладников Сергей Михайлович - канд. техн. наук, заместитель руководителя Федеральной службы государственной статистики. 107450, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 39, стр. 1. E-mail: smokladnikov@gmail.com.

Березовская Светлана Игоревна - заместитель руководителя Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. 660010, г. Красноярск, проспект им. газеты «Красноярский рабочий», д. 156а. E-mail: BerezovskayaSI@krasstat.ru.

Минеев Александр Геннадьевич - начальник отдела региональных счетов и балансов Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. 660010, г. Красноярск, проспект им. газеты «Красноярский рабочий», д. 156а. E-mail: MineyevAG@krasstat.ru.

About the authors

Sergey M. Okladnikov - Cand. Sci. (Tech.), Deputy Head, Federal State Statistics Service. 39, Miasnitskaya St., Bldg. 1, Moscow, 107450, Russia. E-mail: smokladnikov@gmail.com.

Svetlana I. Berezovskaya - Deputy Head of Department, Rosstat Territorial Statistical Office for the Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia and Republic of Tuva. 156a, Imeni Gazety «Krasnoyarsky Rabochiy» Prospekt, Krasnoyarsk, 660010, Russia. E-mail: BerezovskayaSI@krasstat.ru.

Alexander G. Mineev - Head of Division, Regional Accounts and Balances, Rosstat Territorial Statistical Office for the Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia and Republic of Tuva. 156a, Imeni Gazety «Krasnoyarsky Rabochiy» Prospekt, Krasnoyarsk, 660010, Russia. E-mail: MineyevAG@krasstat.ru.

Будущее международного обмена статистическими данными и новые проблемы взаимодействия

Ольга Эмильевна Башина^a,
Наталья Алексеевна Комкова^b,
Лилия Валериевна Матраева^c,
Валерия Евгеньевна Косолапова^c

^a Московский гуманитарный университет, г. Москва, Россия,

^b Федеральная служба государственной статистики (Росстат), г. Москва, Россия,

^c Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

Статья посвящена проблемам и перспективам внедрения международного стандарта обмена данными и метаданными (SDMX) и осуществления международного обмена статистическими данными и метаданными с применением данного стандарта. Определены возможные области использования стандарта, описан механизм реализации обмена данными и метаданными в соответствии со стандартом SDMX. На основе анализа отечественного и зарубежного опыта внедрения и использования стандарта выделены основные проблемы, которые могут быть классифицированы на три группы: общие, статистические, информационно-технологические. При этом они могут возникнуть на национальном уровне (при внедрении стандарта внутри страны), на международном уровне (при применении стандарта внутри международных организаций) и на национально-международном уровне (при осуществлении информационного взаимодействия между страновыми поставщиками статистических данных и международными организациями).

Общие проблемы возникают на нормативно-правовом уровне и связаны с установлением границ ответственности организаций-контрагентов на всех трёх уровнях взаимодействия, а также в части наращивания потенциала применения стандарта SDMX. Проблемы чисто статистического характера встречаются наиболее часто по причине осуществления обмена большим количеством данных и метаданных, относящихся к различным тематическим областям статистики, структура формирования и передачи которых должна быть унифицирована.

С развитием информационного обмена возникают проблемы постоянного мониторинга и расширения списков кодов, используемых в стандарте SDMX; при этом отмечается отсутствие универсальной структуры данных на международном уровне и, как следствие, сложность понимания и применения на национальном уровне существующих структур данных, разработанных международными организациями. Информационно-технологические вызовы связаны с построением ИТ-инфраструктуры для обмена данными и метаданными с использованием стандарта SDMX. ИТ-инфраструктура включает следующие элементы в зависимости от статуса участника процесса: инструменты, необходимые для принимающих организаций, инструменты для предоставляющих данные организаций и инфраструктура для ИТ-специалистов.

По каждой из сформулированных проблем обоснованы авторские практические рекомендации на основе принципа комплексности применительно к внедрению международного стандарта обмена данными и метаданными SDMX.

Ключевые слова: международный стандарт обмена информацией, обмен данными и метаданными, SDMX, информационная модель, международное информационное взаимодействие, международная статистика, описание структуры данных (DSD), описание структуры метаданных (MSD).

JEL: C80, D80, M15, O19.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-55-66>.

Для цитирования: Башина О.Э., Комкова Н.А., Матраева Л.В., Косолапова В.Е. Новые проблемы взаимодействия и будущее международного обмена данными. Вопросы статистики. 2019;26(7):55-66.

The Future of International Statistical Data Sharing and New Issues of Interaction

Olga E. Bashina^a,
Natal'ya A. Komkova^b,
Liliia V. Matraeva^c,
Valeriya E. Kosolapova^c

^a Moscow University for the Humanities, Moscow, Russia,

^b Federal State Statistics Service (Rosstat), Moscow, Russia,

^c Russian State Social University, Moscow, Russia

The article deals with challenges and prospects of implementation of the Statistical Data and Metadata eXchange (SDMX) standard and using it in the international sharing of statistical data and metadata. The authors identified potential areas where this standard can be used, described a mechanism for data and metadata sharing according to SDMX standard. Major issues classified into three groups - general, statistical, information technology - were outlined by applying both domestic and foreign experience of implementation of the standard. These issues may arise at the national level (if the standard is implemented domestically), at the international level (when the standard is applied by international organizations), and at the national-international level (if the information is exchanged between national statistical data providers and international organizations).

General issues arise at the regulatory level and are associated with establishing boundaries of responsibility of counterpart organizations at all three levels of interaction, as well as in terms of increasing the capacity to apply the SDMX standard. Issues of statistical nature are most often encountered due to the sharing of large amounts of data and metadata related to various thematic areas of statistics; there should be a unified structure of data and metadata generation and transmission.

With the development of information sharing, arise challenges and issues associated with continuous monitoring and expanding SDMX code lists. At the same time, there is a lack of a universal data structure at the international level and, as a result, it is difficult to understand and apply at the national level the existing data structures developed by international organizations. Challenges of information technology are related to creating an IT infrastructure for data and metadata sharing using the SDMX standard. The IT infrastructure (depending on the participant status) includes the following elements: tools for the receiving organizations, tools for sending organization and the infrastructure for the IT professionals.

For each of the outlined issues, the authors formulated some practical recommendations based on the complexity principle as applied to the implementation of the international SDMX standard for the exchange of data and metadata.

Keywords: international standard for information exchange, data and metadata sharing, SDMX, information model, international information interaction, international statistics, Data Structure Definition (DSD), Metadata Structure Definitions (MSD).

JEL: C80, D80, M15, O19.

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-55-66>.

For citation: Bashina O.E., Komkova N.A., Matraeva L.V., Kosolapova V.E. The Future of International Statistical Data Sharing and New Issues of Interaction. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(7):55-66. (In Russ.)

Цифровая трансформация межгосударственного взаимодействия: предпосылки создания международного стандарта в области передачи данных и метаданных

Трансформация вектора мирового экономического развития в сторону цифровых технологий делает уровень их развития одним из главных факторов конкурентоспособности отдельных стран. Как отмечается в исследовании Глобального ин-

ститута McKinsey: «...процесс развития цифровой экономики по масштабам будет сопоставим с промышленной революцией XVIII-XIX вв., которая радикально изменила весь мир, дав многим странам толчок к стремительному росту, изменив саму парадигму развития» [1, с. 44; 2].

В последние годы развитие цифровой экономики в России стало одной из приоритетных правительственных задач, в рамках которой был реализован ряд инициатив на субнациональном и национальном уровнях. Так, в июле 2017 г. Рос-

сийская Федерация приняла Программу цифровой экономики России с ожидаемым ежегодным бюджетом в размере 1,8 млрд долларов США с целью до 2025 г. устранения текущих недостатков, препятствующих присоединению страны к мировым лидерам цифровой экономики [3].

Современная стадия цифровой трансформации характеризуется усилением процессов взаимодействия, интеграции и функционирования национальных цифровых экосистем, сопровождающихся активным созданием единого информационного пространства, под которым понимается не только связка программных продуктов, сочетающих различные методы и инструменты управления данными, но и использование единых машиночитаемых форматов обмена данными. Все это послужило предпосылками создания на международном уровне стандарта в области передачи данных и метаданных (далее по тексту SDMX). Несмотря на то, что разработка стандарта началась еще в 2001 г., в настоящий момент продолжается обсуждение международным сообществом возможностей расширения его функционала, совершенствование схем данных и глобализация формата, что свидетельствует об актуальности его изучения.

Международный стандарт обмена данными и метаданными (SDMX) - это утвержденный стандарт ISO, призванный обеспечить эффективный обмен статистическими данными и метаданными и способствующий их распространению среди национальных и международных статистических организаций. Он обеспечивает комплексный подход для упрощения обмена статистическими данными и метаданными, что позволяет реализовать взаимодействие внутри и между системами, участвующими в обмене, представлении и распространении статистических данных и связанных с ними метаданных. При этом стандартизация достигается за счет использования утвержденных списков кодов и описаний структур статистических данных и метаданных. Иными словами, это стандарт распространения данных среди статистического сообщества и пользователей статистической информации, разработанный на стыке статистической науки и информационных технологий. Комплекс документов, описывающих SDMX, можно разделить на три блока:

- технические стандарты для данных и соответствующих метаданных;
- статистические руководства, ориентированные на раскрытие содержимого;

- рекомендации ИТ-архитектуры для эффективного обмена и использования статистических данных и метаданных.

Таким образом, SDMX представляет собой совокупность технических стандартов, статистических руководств и ИТ-архитектуры, которая может содействовать улучшению бизнес-процессов для любой статистической организации, а также гармонизации и унификации статистических метаданных.

Стоит также отметить, что использование стандарта SDMX для передачи данных в международные организации - это лишь один из возможных способов применения стандарта. Он также может использоваться для автоматического обмена данными «машина к машине», для визуализации данных с помощью использования графических интерфейсов, для повышения эффективности управления базами данных, а также для сбора данных и обмена ими в рамках внутриведомственного и межведомственного информационного обмена.

Большие объемы информации, нужной для передачи, неоднородность природы передаваемых данных, необходимость унификации структуры передаваемых данных, отсутствие достаточного нормативно-правового обеспечения - все это порождает множество проблем для применения существующего стандарта.

Таким образом, целью статьи является изучение основных проблем, возникающих при внедрении международного стандарта обмена данными и метаданными SDMX и при осуществлении обмена данными с использованием указанного стандарта, а также путей их решения.

Для достижения этой цели в статье приводится описание причин и анализ природы возникающих сложностей, а также предлагаются возможные способы их решения.

Стандарт SDMX - новые возможности комплексной трансформации

Международный стандарт обмена данными и метаданными SDMX представляет собой систему эффективного обмена статистической информацией с использованием структуры, основанной на общих статистических стандартах и рекомендациях, а также ИТ-архитектуры и ИТ-инструментов, что делает стандарт SDMX междисциплинарным [4].

Таким образом, эффективность применения стандарта зависит от соблюдения требований статистического характера и реализации их через ИТ-инфраструктуру. Отсюда следуют и возможные причины возникновения сложностей в применении данного комплексного стандарта.

Стандарт предусматривает передачу как данных, так и метаданных. При этом в рамках стандарта выделяются два вида метаданных: структурные и справочные.

Важно подчеркнуть, что данные и метаданные, подлежащие обмену, тесно взаимосвязаны. *Структурные метаданные* выступают идентификаторами и дескрипторами данных (например, переменные, кодовые списки, наборы данных) и необходимы для определения данных. Иными словами, значение 110226326 само по себе не будет нести информационной нагрузки, если не снабдить его надлежащим набором описаний и характеристик (метаданными). А вот если сказать, что в 2016 г. *численность населения трудоспособного возраста составила 110226326 человек*, то уже становится понятным, к чему относится данное число. Таким образом, наименование динамического ряда, временной интервал и единица измерения по отношению к данному значению являются структурными метаданными

Справочные метаданные включают используемые понятия и их практическую реализацию («концептуальные» метаданные), описывают методы, используемые для производства статистических данных («методологические» метаданные), различные измерения качества полученных статистических данных («качественные» метаданные). К примеру, справочные метаданные будут содержать информацию о том, что указанный показатель формируется по результатам обследования рабочей силы, которое проводится ежегодно и охватывает все население в возрасте 15-72 лет [5].

Для того чтобы обеспечить эффективный обмен данными и метаданными с применением стандарта SDMX и использовать его преимущества стандартизации, необходимо убедиться в том, что передаваемые пакеты данных и метаданных построены на основе руководящих принципов по конкретным областям и в соответствии с определениями структуры данных и метаданных с использованием заранее определенных перечней кодов для отдельных отраслей статистики [6].

Передача данных должна осуществляться с учетом заданной концептуальной схемы, и, в первую очередь с учетом заданного описания структуры данных (DSD), которое включает три основных компонента:

1) измерения (dimensions), описывающие статистические данные и формирующие их идентификатор (ключ) к соответствующим данным (например, время, область, пол);

2) значения (measures), которые отражают значение статистической величины за период времени;

3) атрибуты (attributes), которые отражают дополнительную информацию о какой-либо части рассматриваемого набора данных и могут характеризовать набор данных, наблюдение или группу измерений [7].

Наряду с концептуальной схемой передачи информации необходимо указание адресных данных: информацию о передающей и принимающей организации, контактные лица и иная информация, которая будет характеризовать созданный с применением стандарта поток данных или метаданных. Все это в совокупности образует файл, содержащий статистические данные, представленные с использованием утвержденных списков кодов и описаний структур данных, который может быть представлен в одном из следующих форматов: SDMX-ML или SDMX-EDI. Пример подготовленного файла в формате SDMX-ML представлен на рис. 1.

Важно отметить, что данные считаются переданными в соответствии со стандартом SDMX только тогда, когда они прошли валидацию и смогли быть должным образом прочитаны принимающей стороной. При этом отсутствует промежуточный результат, то есть при допущении ошибки, например, на стадии формирования структуры данных, набор данных будет не опознан частично или полностью.

В рамках применения стандарта предполагается осуществлять распространение данных основным тематическим областям статистики (statistical domains): демографическая и социальная статистика, экономическая статистика, экологическая и многоотраслевая статистика.

По направлениям взаимодействия процесс обмена данными с использованием стандарта можно условно разделить на *три* уровня в зависимости от уровня взаимодействия участников:

- взаимодействие на национальном уровне (при внедрении стандарта внутри страны и его

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- NSI Web Service v6.13.1-->
<message:StructureSpecificData xmlns:message="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/message"
xmlns:ss="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/data/structurespecific"
xmlns:footer="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/message/footer" xmlns:ns1="urn:sdmx.org.sdmx.infomodel.datastructure.
DataStructure=UNSD:SDG(0.4):ObsLevelDim:TIME_PERIOD"
xmlns:common="http://www.sdmx.org/resources/sdmxml/schemas/v2_1/common" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <message:Header>
    <message:ID>SDG_RU1_ILO</message:ID>
    <message:Test>false</message:Test>
    <message:Prepared>2018-10-02T12:33:03</message:Prepared>
    <message:Sender id="RU1">
      <common:Name xml:lang="en">Ivanov Ivan</common:Name>
      <message:Contact>
        <common:Name xml:lang="en">Natalia Komkova</common:Name>
        <message:Department xml:lang="en">SDG monitoring</message:Department>
        <message:Role xml:lang="en">Advisor</message:Role>
        <message:Email>IvanovIvan@ks.ru</message:Email>
      </message:Contact>
    </message:Sender>
    <message:Receiver id="UNSD">
      <common:Name xml:lang="en">Abdulla Gozalov</common:Name>
      <message:Contact>
        <common:Name xml:lang="en">Abdulla Gozalov</common:Name>
        <message:Email>gozalov@un.org</message:Email>
      </message:Contact>
    </message:Receiver>
    <common:Name xml:lang="en">Ivanov Ivan</common:Name>
    <message:Structure structureID="UNSD_SDG_0_4" namespace="urn:sdmx.org.sdmx.infomodel.datastructure.DataStructure=UNSD:SDG(0.4):ObsLevelDim:TIME_PERIOD"
dimensionAtObservation="TIME_PERIOD">
      <common:Structure>
        <Ref agencyID="UNSD" id="SDG" version="0.4" />
      </common:Structure>
    </message:Structure>
    <message:DataSetAction>Information</message:DataSetAction>
    <message:DataSetID>SDG_RU1_ILO_RU1_2018-10-02T123303</message:DataSetID>
    <message:Extracted>2018-10-02T12:33:03</message:Extracted>
  </message:Header>
  <message:DataSet action="Information" ss:dataScope="DataStructure" xsi:type="ns1:DataSetType" ss:structureRef="UNSD_SDG_0_4">
    <Series FREQ="A" REPORTING_TYPE="N" SERIES="SI_POV_DAY1" REF_AREA="RU" SEX="_T" AGE="_T" URBANISATION="_T" INCOME_WEALTH_QUANTILE="_T" EDUCATION_LEV="_T" OCCUPATION="ISC08_1" CUST_BREAKDOWN="_T" COMPOSITE_BREAKDOWN="_T" DISABILITY_STATUS="_T">
      <Obs TIME_PERIOD="2017" OBS_VALUE="48.5" OBS_STATUS="A" UNIT_MULT="0" UNIT_MEASURE="PERCENT" />
    </Series>
    <Series FREQ="A" REPORTING_TYPE="N" SERIES="SI_POV_DAY1" REF_AREA="RU" SEX="_T" AGE="_T" URBANISATION="_T" INCOME_WEALTH_QUANTILE="_T" EDUCATION_LEV="_T" OCCUPATION="ISC08_1" CUST_BREAKDOWN="_T" COMPOSITE_BREAKDOWN="_T" DISABILITY_STATUS="_T">
      <Obs TIME_PERIOD="2010" OBS_VALUE="0" OBS_STATUS="A" UNIT_MULT="0" UNIT_MEASURE="PERCENT" />
      <Obs TIME_PERIOD="2011" OBS_VALUE="0" OBS_STATUS="A" UNIT_MULT="0" UNIT_MEASURE="PERCENT" />
      <Obs TIME_PERIOD="2012" OBS_VALUE="0" OBS_STATUS="A" UNIT_MULT="0" UNIT_MEASURE="PERCENT" />
      <Obs TIME_PERIOD="2013" OBS_VALUE="0" OBS_STATUS="A" UNIT_MULT="0" UNIT_MEASURE="PERCENT" />
      <Obs TIME_PERIOD="2014" OBS_VALUE="0" OBS_STATUS="A" UNIT_MULT="0" UNIT_MEASURE="PERCENT" />
      <Obs TIME_PERIOD="2015" OBS_VALUE="0" OBS_STATUS="A" UNIT_MULT="0" UNIT_MEASURE="PERCENT" />
      <Obs TIME_PERIOD="2016" OBS_VALUE="0" OBS_STATUS="A" UNIT_MULT="0" UNIT_MEASURE="PERCENT" />
    </Series>
  </message:DataSet>
</message:StructureSpecificData>
```

Рис. 1. Подготовленный для передачи SDXM-ML файл

Источник: пример авторов.

использовании для внутриведомственного или межведомственного информационного статистического обмена);

- взаимодействие на международном уровне (при применении стандарта внутри международных организаций);

- взаимодействие на национально-международном уровне (например, при осуществлении информационного взаимодействия между странами поставщиками статистических данных и международными организациями) [8].

При этом национальные статистические системы с применением формата SDMX могут сочетать в себе следующие функции:

1) построение национальной статистической базы данных;

2) интеграция статистических данных;

3) передача данных и обмен данными;

4) управление статистическими данными и метаданными;

5) поддержка статистических данных для анализа и др.

Процесс передачи данных с применением стандарта SDMX можно проиллюстрировать схемой, представленной на рисунке 2.

Основная задача стандарта SDMX - это стандартизация и упрощение процесса обмена статистической информацией за счет использования унифицированных структур данных всех тематических областей (доменов) статистики и соблюдение этой стандартизации вовлеченными в процесс информационного обмена сторонами,

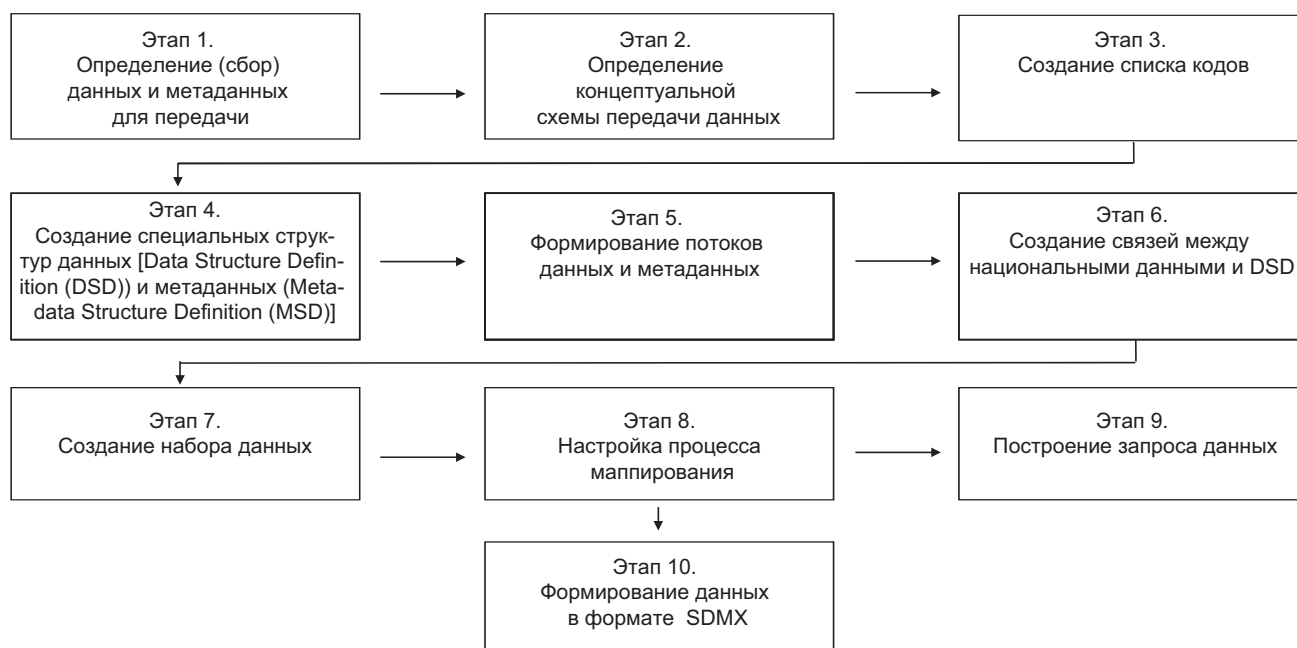


Рис. 2. Механизм организации передачи данных в SDMX

Источник: [8].

в том числе национальными поставщиками официальной статистики.

Процесс внедрения стандарта в статистические системы зачастую требует немало временных и трудовых затрат, а также проведения технической модернизации, а в ряде случаев и вовсе реформации внутренних статистических процессов и используемых в процессе информационного обмена технических средств. Все это порождает проблемы реализации стандарта SDMX [9].

Вызовы на современном этапе развития и способы решения

Увеличение объемов передаваемой информации, рост вовлеченных в процесс контрагентов, изменения в структуре передаваемых данных влияют на требования к стандарту, заставляя его расширяться и отвечать вызовам со стороны статистики и информационных технологий. Эти вызовы условно можно разделить на три группы: общие, статистические и технические.

Общие вызовы, в первую очередь, касаются нормативно-правового закрепления ответственности по осуществлению информационного обмена за конкретными участниками процесса. Они представляют собой сферу выявления ответственности участников процесса и создания нормативно-правовой базы, что формирует условия эффективного осуществления инфор-

мационного обмена. В настоящее время имеют место случаи дублирования потоков данных на уровне взаимодействия национальных участников с международными контрагентами, когда, например, ряд показателей одновременно направляется сразу в несколько международных организаций. При этом, как отмечалось ранее, значения одинаковых показателей в различных базах данных могут не совпадать между собой, например из-за проводимых принимающей стороной корректировок для обеспечения сопоставления страновых данных, полученных из разных источников или имеющих различия в методологии расчета.

В настоящий момент осуществление обмена данными с применением стандарта SDMX возможно только в формате «push», то есть путем формирования файла в формате SDMX и направления его по электронной почте в адрес контактных лиц.

Однако более эффективным способом информационного взаимодействия является использование схемы «pull», то есть размещения данных на информационной платформе (или в ином специализированном внешнем хранилище) с возможностью доступа к ним международных организаций. Схема «pull» уменьшает трудозатраты и сокращает время, затрачиваемое на информационное взаимодействие с широким кругом различных организаций, а также позволя-

ет размещать данные по показателям на единой платформе. Получатели данных могут иметь ограниченные права доступа к внешнему хранилищу, например подписку на определенные данные, что в настоящий момент также пока не реализовано. Еще одной задачей остается также закрепление ответственности международных организаций за определенные тематические группы показателей, что может частично идти в разрез со сложившейся схемой передачи данных.

Общей проблемой для всех участников информационного обмена с применением стандарта SDMX является наращивание потенциала человеческих ресурсов. Необходимым условием для правильного использования стандарта является обучение сотрудников национальных статистических служб и других поставщиков официальной статистики использованию стандарта по осуществлению информационного обмена и его применению.

При этом для успешной реализации внедрения SDMX необходимо вовлечение и тесное сотрудничество различных субъектов информационного обмена, в которые входят: статистики (способные объяснить предметные и контентные статистические вопросы), IT-специалисты (способные поддерживать ПО, отвечать современным

техническим вызовам), ассистенты маппирования (отвечающие за соблюдение требований к созданию схем данных), координаторы (отвечающие за соблюдение нормативных требований к передаче данных в формате SDMX и осуществление информационного обмена). Наращивание потенциала в части применения стандарта SDMX предусматривает необходимость постоянной актуализации знаний и компетенций участников процесса информационного обмена, в том числе за счет проведения различных тренингов для национальных статистических служб и заинтересованных агентств, предоставления учебных материалов и информационно-технического обеспечения.

Вызовы статистического характера являются наиболее емкими, так как именно в этой области формируются требования к структуре данных, а, следовательно, и все атрибуты для структуры. Здесь среди направлений развития стандарта SDMX можно выделить его использование для обмена многомерными статистическими данными, микроданными и макроданными, данными на основе регистров и геопространственными данными [10].

SDMX предусматривает передачу данных в виде «срезов информации статистических кубов»

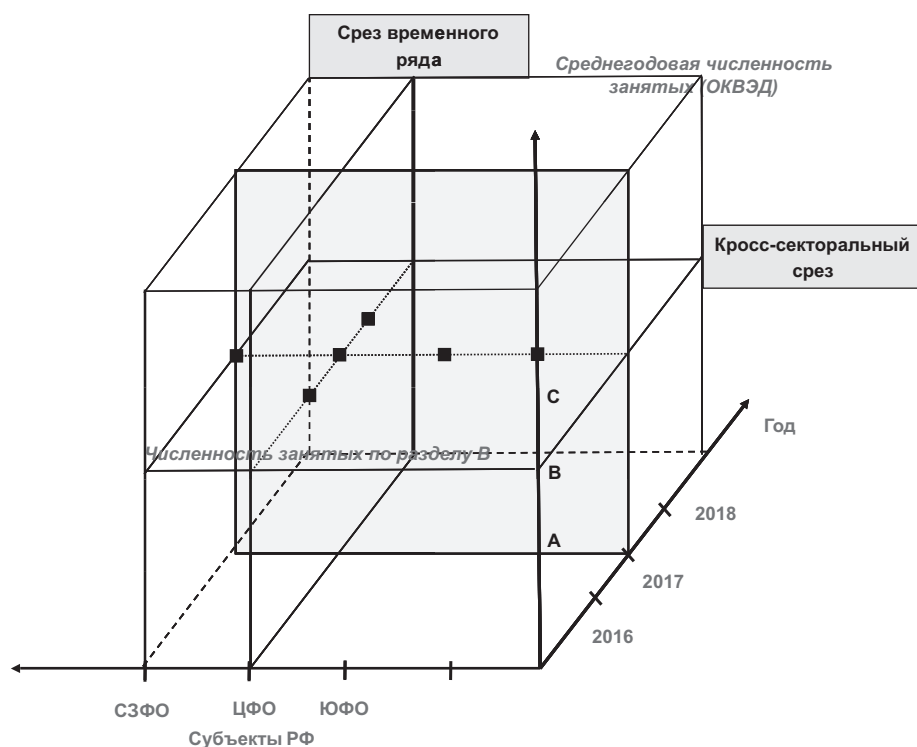


Рис. 3. Статистические данные в представлении RDF куба данных

Источник: формализовано авторами.

[11, 12], которые формируются под конкретную ситуацию или запрос. К примеру, данные могут направляться по одному виду экономической деятельности для различных периодов или, наоборот, для одного временного периода, но по нескольким видам деятельности.

На международном уровне остается нерешенным ряд вопросов передачи данных на основе временных рядов или табличных данных с использованием многомерной модели. Определение ключевых идентификаторов набора данных, таких, как различные концептуальные измерения (dimensions) и атрибуты (attributes), зачастую оказывается неочевидным (например, в ряде случаев единицы измерения сложно однозначно отнести к измерениям или к атрибутам). Помимо этого, трудности также возникают на этапе определения подхода к измерению показателей, методологии их разработки, которые тоже могут играть роль при определении объекта и характеристик показателя.

В этом вопросе при передаче данных на международный уровень национальным службам необходимо строго следовать требованиям к потокам данных, разработанным международными организациями, и согласовывать структуру передаваемых данных заранее. При передаче данных на национальном уровне решить этот вопрос несколько сложнее, так как отсутствует стандартная практика, поэтому целесообразно исходить из национальных потребностей и особенностей при определении национальной структуры данных.

При осуществлении маппирования зачастую сложно определить, к чему относится та или иная характеристика показателя (например, к измерениям или к атрибутам). Иногда необходимые для отражения в структуре данных измерения и атрибуты не очевидны и варьируют от организации к организации. Указанная проблема может иметь два варианта решения, в разной степени фиксирующих требования к структуре передачи данных (DSD):

- определить глобальную модель структуры передачи данных (DSD) (отдельные концептуальные схемы для каждого домена с поддержкой повторного использования понятий и списков кодов), которая будет способна раз и навсегда определить требования к кодированию набора данных для передачи в формате SDMX;

- использовать подход смешанных концепций, где структура передачи данных (DSD) будет осно-

вываться на нескольких концептуальных схемах - одной центральной и одной локальной. Такая структура данных позволит предъявлять более гибкие требования к кодированию набора данных для передачи в формате SDMX, но не решит проблему однозначности трактовки DSD [13].

Сложным процессом является также актуализация списков кодов, используемых в структуре данных. По сути, эти списки должны охватывать все возможные комбинации переменных. Так, например, некоторые показатели могут передаваться в региональной разрезности, однако в настоящий момент общий список внутривостановых региональных кодов отсутствует в силу ряда причин. Во-первых, такой список кодов представлял бы собой перечень огромных размеров и требовал бы постоянной поддержки и обновления (гораздо более частой, чем любые другие списки кодов). А во-вторых, он может различаться у отдельных стран и у международных организаций в силу политических причин и вызывать споры и разногласия.

По причине спорных территорий, роста числа участников обмена данными, подвижности территориальных единиц внутри стран встает вопрос о механизме обновления такого списка после его создания. В данном случае возможна ситуация, когда ответственными за ведение реестра территориальных единиц для SDMX являются сами страны-участницы, осуществляя при этом его актуализацию при наличии изменений.

Для реализации данного процесса необходимо облегчить повторное использование глобальных списков кодов, разрешить их расширение с помощью местных/дополнительных кодов, рассмотреть возможность внедрения пустого списка кодов (справочный список кодов, который, в свою очередь, ссылается на разные «родительские» списки кодов, из которых наследуются его коды).

На национальном уровне сложности возникают в понимании структуры данных и адаптации национальных данных под требования этой структуры. В первую очередь, для маппирования показателей со структурой данных необходимо приведение национальных данных под международные требования. Это очень трудоемкий процесс, осложняющийся наличием разных структур данных в различных международных организациях. Для упрощения реализации процесса необходимо четкое определение соответствия кодов для передачи данных в соответствии со стандартом SDMX и имеющихся кодов в базах данных.

Помимо этого, практически нереализованным остается обмен метаданными с применением стандарта SDMX. Для эффективного внедрения обмена справочными метаданными требуется регламентация передачи метаданных в рамках международных организаций - глобальная схема передачи метаданных, а также создание глобального определения структуры метаданных, которая, наряду со схемой передачи метаданных, позволит решить проблемы маппирования и транскодирования.

Вызовы информационно-технического характера связаны с построением ИТ инфраструктуры.

Информационно-техническое обеспечение внедрения стандарта SDMX заключается, в первую очередь, в создании справочной инфраструктуры SDMX (SDMX-RI), набора программных средств с открытым исходным кодом, которые позволяют организациям быстро внедрять SDMX и обмениваться статистическими данными с использованием стандарта [10].

Инструменты, поддерживающие обмены SDMX, подразделяются на три широкие группы:

1. Инструменты для «принимающих организаций», включающие «мастер-программы» для создания структуры данных (DSW), которые представляют собой программные продукты для создания артефактов SDMX, например реестр Euro SDMX (для европейского региона), который хранит созданные артефакты.

2. Инструменты для «поставщиков данных и метаданных», охватывающие программные продукты, преобразующие файлы с данными в SDMX-ML, справочную инфраструктуру SDMX (SDMX-RI) [14], которая формирует и распространяет данные в формате SDMX-ML непосредственно из баз данных, используя набор специальных инструментов. Используя SDMX-RI, поставщики данных приобретают инструменты для конвертации своих статистических данных в SDMX и передачи их организациям-получателям на основе архитектурных стандартов веб-сервисов (REST API, SOAP). Кроме того, SDMX-RI предназначен для предоставления данных и структурных метаданных на основе сопоставлений с базой данных распространения поставщика.

В специальные инструменты входят следующие:

- базы/репозитории данных и метаданных, где хранится исходная информация для конвертации;

- «конвертеры», позволяющие конвертировать многомерные таблицы Excel, содержащие статистические данные и метаданные, в соответствии с SDMX;

- программы управления данными, в которых осуществляется маппирование данных с учетом заданной структуры;

- база данных распространения - это хранилища данных (или базы данных), где хранятся статистические данные в соответствии со стандартом SDMX, готовые для передачи;

- графические интерфейсы пользователей для просмотра, загрузки, визуализации данных/метаданных, выгрузки файлов [15].

3. Инструменты для «ИТ-разработчиков», охватывающие источники исходных кодов для SDMX, веб-службы для разработки справочной инфраструктуры.

В этой области сложность на национальном уровне заключается в построении собственной ИТ-инфраструктуры. Организациям, предоставляющим данные, необходимо принимать решения, что же будет заложено в ее основу - собственные программные продукты или уже имеющиеся в свободном доступе, но требующие трансформации под уже существующую статистическую систему.

Разработки собственных программных продуктов всегда дороже использования и адаптации уже имеющихся.

На международном уровне в области информационных технологий также остается нерешенным вопрос валидации данных, представленных с применением стандарта SDMX. Язык валидации - это стандартный язык для определения правил проверки и преобразования (набора операторов, их синтаксиса и семантики) для любых статистических данных [16]. Предполагается логическая формализация правил валидации и трансформации, совместимая с другими языками программирования [17].

Частично валидация может выполняться методами, проверяющими синтаксис данных на соответствие стандарту, например процесс подтверждения элемента XML с использованием схемы XML, которая определяет допустимую структуру и содержание элементов.

Подразумевается, что язык валидации должен быть простым и понятным не только ИТ-специалистам. Массовое внедрение и распространение приложений для валидации планируется в 2020 г.

Заключение

Распространение данных в формате SDMX становится сейчас все более предпочтительным способом получения данных для международных организаций, так как позволяет обеспечивать сопоставимость этих данных, осуществлять регулярный обмен «машина к машине», а также обеспечивать четкое структурирование данных путем процесса «маппирования». В связи с этим внедрение международного стандарта обмена данными и метаданными SDMX можно признать одним из важнейших направлений технологического развития современных статистических служб.

В условиях нарастающего интереса статистического сообщества к применению данного стандарта, его широкого распространения и применения в новых областях статистики перед ним возникают новые вызовы, которые требуют разработки новых стратегий развития стандарта.

Прежде всего, для эффективной интеграции международного формата обмена данными и метаданными SDMX в национальные статистические системы необходимы непрерывность проекта и его регулярный мониторинг. Следует повышать квалификацию и знания персонала, добиваться понимания целей и задач перехода на новый формат, устранять пробелы в коммуникации и улучшать связь между участниками проекта.

В настоящее время продолжается расширение технических возможностей применения стандарта, его глобализация, совершенствование схем данных. Однако множество выявленных проблем в существующих сценариях обмена данными требуют дальнейшего совершенствования самого стандарта SDMX, а также его адаптации к вызовам современности.

К ним относятся следующие:

- моделирование статистических данных;
- использование стандарта для осуществления информационного обмена микроданными и макроданными, геопространственной информацией;
- нормативно-правовое закрепление ответственности по осуществлению информационного обмена за конкретными участниками процесса и создание нормативно-правовой базы для эффективного осуществления информационного обмена;
- разработка глобального описания структуры данных (DSD), создание и поддержка общедоступных инструментов для конвертации и

валидации данных, внедрение механизма «Pull» и создание общедоступных платформ для организации рабочих процессов с применением стандарта SDMX.

Несмотря на то, что в рамках внедрения SDMX многие страны сталкиваются с необходимостью трансформации или реорганизации существующих национальных статистических систем и процессов обмена данными с международными организациями, необходимость применения формата SDMX на национальном уровне обусловлена преимуществами использования формата.

Основными преимуществами использования формата SDMX перед другими форматами обмена данными являются: облегчение обмена данными и метаданными, повышение доступности статистических данных и метаданных для пользователей, снижение нагрузки на поставщиков статистических данных благодаря автоматизации процесса предоставления статистических данных, направляемых в международные организации, а также обеспечение высокого качества статистической информации.

Помимо этого, стоит отметить, что SDMX является не только форматом для обмена данными и метаданными. Технические стандарты, статистические руководящие принципы, ИТ-архитектура и инструменты призваны совершенствовать производственные процессы в любой статистической организации, а также гармонизировать и стандартизировать статистические метаданные.

Осуществление информационного обмена статистическими данными и метаданными с применением международного стандарта SDMX – сложный комплексный процесс, который требует постоянного совершенствования существующих механизмов как на национальном, так и международном уровнях при их постоянном взаимодействии. В рамках данного взаимодействия национальные организации – участники процесса, предоставляющие данные и метаданные, обязаны учитывать рекомендации международных организаций, в то время как, международным организациям необходимо учитывать замечания, сформулированные на национальном уровне.

Литература

1. Boden M., Cagnin C., Carabias V., Haegeman K. Facing the future: time for the EU to meet global challenges // European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies European Union.

URL: http://www.et2050.eu/docs/2010_IPTS_Facing_the_future.pdf (дата обращения 28.04.2019).

2. **Берберов А.Б.** На пути к цифровизации российской экономики: проблемы и перспективы // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 7(101). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/na-p> (дата обращения 28.04.2019).

3. Government of the Russian Federation 2017, «Digital Economy of the Russian Federation program». Approved by the Federal Government on July 28, 2017. No. 1632. URL: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения 28.04.2019).

4. SDMX // данные официального сайта МВФ. URL: <http://datahelp.imf.org/knowledgebase/articles/500102-sdmx> (дата обращения 28.04.2019).

5. SDMX Content-oriented guidelines, 2016. SDMX. URL: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_COG_2016_Introduction.pdf (дата обращения 28.04.2019).

6. **Гончаров А.Н., Кочева С.Н.** Некоторые вопросы использования стандарта SDMX на международном и национальном уровнях // Вопросы статистики. 2013. № 6. С. 40-44.

7. Guidelines for SDMX Data Structure Definitions, 2013. SDMX. URL: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Guidelines_for_DSDs_1.0.pdf (дата обращения 28.04.2019).

8. Data exchange in business statistics (part 2): SDMX, 2013. Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/54610/7779382/Data-exchange-in-business-statistics-SDMX.pdf>. (дата обращения 28.04.2019).

9. SDMX Guidelines for the creation and management of SDMX code list, 2018. SDMX. URL: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Guidelines_for_CDCL.docx. (дата обращения 28.04.2019).

10. **Karaiskos D.S., Xinidis D., Bonis V.** R&D Statistics Information System: An Interoperability Tail Between CERIF and SDMX // Procedia Computer Science. 2017. No. 106. P. 87-94.

11. **Braaksma B., Zeelenberg K.** Information management as tool for standardization in statistics. Statistics Netherlands. URL: <https://www.cbs.nl/-/media/imported/documents/2014/07/information%20management.pdf> (дата обращения 28.04.2019).

12. SDMX Glossary, version 2.0, 2018. URL: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Glossary_Version_2_0_October_2018.docx. (дата обращения 28.04.2019).

13. **Capadislis S., Auer S., Riedl R.** Towards linked statistical data analysis. Semantic Statistics // Proceedings of the 1st International Workshop on Semantic Statistics. 2013. Vol. 1549, urn:nbn:de:0074-1549-5. URL: <http://csarven.ca/linked-statistical-data-analysis> (дата обращения 28.04.2019).

14. **Sembiring J., Uluwiyah A.** Data Exchange Design with SDMX Format for Interoperability Statistical Data // TELKOMNIKA Indonesian Journal of Electrical Engineering. 2015. Vol. 14. No. 2. Pp. 343-352. DOI: 10.11591/telkomnika.v14i2.7505.

15. **Ward D.** 2015. SDMX started kit for national statistical agencies. SDMX. URL: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Starter_Kit_Version_23-9-2015.pdf. (дата обращения 28.04.2019)

16. **Кочева С.Н., Гончарова Е.А., Воликова Т.И.** Рекомендации по использованию Глоссария SDMX в российской системе государственной статистики. М.: 2018.

17. Validation and Transformation Language (VTL): Part 2 - Reference Manual, 2018. SDMX. URL: <https://sdmx.org/wp-content/uploads/VTL-2.0-Reference-Manual-20180416-final.pdf> (дата обращения 28.04.2019).

Информация об авторах

Башина Ольга Эмильевна - д-р. экон. наук, профессор, зав. кафедрой статистики, маркетинга и бухгалтерского учета, Московский гуманитарный университет. 111395, г. Москва, ул. Юности, 5. E-mail: bashina_o_e@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1253-4029>.

Комкова Наталья Алексеевна - советник Управления статистики зарубежных стран и международных статистических проектов Федеральной службы государственной статистики (Росстат). 107450, г. Москва, Мясницкая, 39, стр. 1. E-mail: KomkovaNA@gks.ru.

Матраева Лилия Валериевна - д-р. экон. наук, доцент, профессор кафедры экономической теории и мировой экономики, Российский государственный социальный университет. 129226, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4 стр. 1. E-mail: matraeva@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9080-7953>.

Косолапова Валерия Евгеньевна - аспирант кафедры экономической теории и мировой экономики Российского государственного социального университета. 129226, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4 стр. 1. E-mail: Kosolapova93@gmail.com.

Финансирование

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта проведения научных исследований «Исследование потенциала отечественных производителей по обеспечению импортозамещения на потребительском рынке с использованием технологий BigData», проект № 17-02-00718 и в рамках проекта проведения научных исследований «Разработка подходов к созданию системы оценки состояния и определения перспективных направлений развития научной сферы», проект № 16-02-00407.

Reference

1. **Boden M., Cagnin C., Carabias V., Haegeman K.** *Facing the Future: Time for the EU to Meet Global Challenges*. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies European Union; 2010. p. 44. Available from: http://www.et2050.eu/docs/2010_IPTS_Facing_the_future.pdf (accessed 28.04.2019).
2. **Berberov A.B.** On the Way to Digitalization of the Russian Economy: Problems and Prospects. *Economic Systems Management: electronic scientific journal*. 2017;7(101). (In Russ.) Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/na-p> (accessed 28.04.2019).
3. Government of the Russian Federation. *Digital Economy of the Russian Federation program*. Approved by the Federal Government on July 28. 2017. No. 1632. (In Russ.) Available from: <http://government.ru/docs/28653> (accessed 28.04.2019).
4. SDMX. IMF official website data. Available from: <http://datahelp.imf.org/knowledgebase/articles/500102-sdmx> (accessed 28.04.2019).
5. *SDMX Content-Oriented Guidelines, 2016*. SDMX. Available from: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_COG_2016_Introduction.pdf (accessed 28.04.2019).
6. **Kocheva S., Goncharov A.** Selected Questions of Using SDMX Standard on a National and International Levels. *Voprosy statistiki*. 2013;(6):40-44. (In Russ.)
7. *Guidelines for SDMX Data Structure Definitions, 2013*. SDMX. Available from: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Guidelines_for_DSDs_1.0.pdf (accessed 28.04.2019).
8. *Data Exchange in Business Statistics (part 2): SDMX, 2013*. Eurostat. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/54610/7779382/Data-exchange-in-business-statistics-SDMX.pdf> (accessed 28.04.2019).
9. *SDMX Guidelines for the Creation and Management of SDMX Code List, 2018*. SDMX. Available from: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Guidelines_for_CDCL.docx (accessed 28.04.2019).
10. **Karaiskos D.S., Xinidis D., Bonis V.** R&D Statistics Information System: An Interoperability Tail Between CERIF and SDMX. *Procedia Computer Science*. 2017;(106):87-94.
11. **Braaksma B., Zeelenberg K.** *Information Management as Tool for Standardization in Statistics*. Statistics Netherlands; 2014. Available from: <https://www.cbs.nl/-/media/imported/documents/2014/07/information%20management.pdf> (accessed 28.04.2019).
12. *SDMX Glossary, Version 2.0, 2018*. Available from: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Glossary_Version_2_0_October_2018.docx (accessed 28.04.2019).
13. **Capadislis S., Auer S., Riedl R.** Towards Linked Statistical Data Analysis. *Semantic Statistics*, 2013. In: *Proceedings of the 1st International Workshop on Semantic Statistics, Vol. 1549, urn:nbn:de:0074-1549-5*. Available from: <http://csarven.ca/linked-statistical-data-analysis> (accessed 28.04.2019).
14. **Sembiring J., Uluwiyah A.** Data Exchange Design with SDMX Format for Interoperability Statistical Data. *TELKOMNIKA Indonesian Journal of Electrical Engineering*. 2015;14(2):343-352. Available from: doi: 10.11591/telkomnika.v14i2.7505.
15. **Ward D.** SDMX Started Kit for National Statistical Agencies. SDMX. 2015. Available from: https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Starter_Kit_Version_23-9-2015.pdf (accessed 28.04.2019).
16. **Kocheva S.N., Goncharova E.A., Volikova T.I.** *Recommendations on the Use of the SDMX Glossary in the Russian System of State Statistics*. Moscow: 2018 (In Russ.)
17. *Validation and Transformation Language (VTL): Part 2 - Reference Manual, 2018*. SDMX. Available from: <https://sdmx.org/wp-content/uploads/VTL-2.0-Reference-Manual-20180416-final.pdf> (accessed 28.04.2019).

About the authors

Olga E. Bashina - Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head, Department of Statistics, Marketing and Accounting, Moscow University for the Humanities. 5, Yunosti St., Moscow, 111395, Russia. E-mail: bashina_o_e@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1253-4029>.

Natal'ya A. Komkova - Adviser, International Statistics and Projects Department, Federal State Statistics Service (Rosstat). 39, Miasnitskaya St., Bldg. 1, Moscow, 107450, Russia. E-mail: KomkovaNA@gks.ru.

Liliia V. Matraeva - Dr. Sci. (Econ.), Docent, Professor, Department of Economic Theory and World Economy, Russian State Social University. 4, Wilhelm Pieck St., Bldg. 1, Moscow, 129226, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9080-7953>.

Valeriya E. Kosolapova - Postgraduate Student, Department of Economic Theory and World Economy, Russian State Social University. 4, Wilhelm Pieck St., Bldg. 1, Moscow, 129226, Russia. E-mail: Kosolapova93@gmail.com.

Funding

The study was funded by the Russian Foundation for Basic Research as part of the research project «Investigating the Potential of Domestic Producers to Ensure Import Substitution in the Consumer Market Using Big Data Technologies», grant No. 17-02-00718 and project «Developing Approaches to Creating a System for Assessing the State and Identifying Promising Areas for the Development of the Scientific Sphere», grant No. 16-02-00407.

**«Конвергенция статистических дисциплин в образовательных программах финансово-экономического профиля»:
обзор выступлений участников круглого стола**

Виктор Николаевич Салин

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-67-84>.

Для цитирования: Салин В.Н. «Конвергенция статистических дисциплин в образовательных программах финансово-экономического профиля»: обзор выступлений участников круглого стола. Вопросы статистики. 2019;26(7):67-84.

**«Convergence of Statistical Disciplines in Financial and
Economic Educational Programs»: An Overview of the Round
Table Presentations***

Viktor N. Salin

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-7-67-84>.

For citation: Salin V.N. «Convergence of Statistical Disciplines in Financial and Economic Educational Programs»: An Overview of the Round Table Presentations. *Voprosy Statistiki*. 2019;26(7):67-84.

**Требования к содержанию программ
статистической подготовки
в современных условиях**

С презентациями своих докладов по вопросам содержания современных программ статистической подготовки в российских вузах выступили д-р экон. наук, профессор А.Е. Суринов (НИУ ВШЭ), д-р экон. наук, профессор В.С. Мхитарян (НИУ ВШЭ), д-р экон. наук, профессор М.Р. Ефимова (Государственный университет управления), канд. экон. наук, доцент О.Г. Третьякова (Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации), канд. экон. наук, профессор Н.Е. Григорук (МГИМО (У) МИД России), канд. пед. наук С.Н. Никитаев (Росстат).

Предваряя свой доклад, *А.Е. Суринов* отметил, что преподавание социально-экономической статистики как учебного предмета для студентов, обучающихся по экономическим и социальным специальностям, должно базироваться на глубоких знаниях математико-статистического метода исследования. Иначе говоря, в учебные планы должна быть в обязательном порядке включена дисциплина или несколько дисциплин под общим названием «Теория вероятностей и математическая статистика». Учебный курс может и должен учитывать специфику плана обучения и требуемый набор компетенций, а его подготовку должны обеспечить статистические кафедры при непосредственном участии факультетов-заказчиков. Включение в этот процесс всех заинтересованных

* Окончание. Начало научно-информационного обзора опубликовано: Вопросы статистики. 2019. Т. 26. № 6. С. 72-82.

* The end. Beginning of the scientific and information review published: *Voprosy Statistiki*. 2019. Vol. 26. No. 6. P. 72-82.

сторон необходимо для устранения дублирования курсов и обеспечения высокого качества преподавания, определенной стандартизации в подаче материала, применения таких инструментов, как пакеты прикладных программ для обработки больших массивов данных, и т. п.

Статистические кафедры, по мнению докладчика, должны взять на себя подготовку учебных курсов в рамках дисциплины «Социально-экономическая статистика» с целью отражения в них методов сбора, обработки, распространения и анализа статистической информации с учетом особенностей специализации факультетов. К подготовке программ дисциплин по наиболее актуальным направлениям статистики следует привлекать специалистов-практиков, в том числе, если это возможно, из международных организаций. Более того, кафедрам статистики не стоит замыкаться на разработке учебных курсов только для экономистов и социологов. Перспективным представляется участие статистических кафедр в подготовке политологов и журналистов.

А.Е. Суринов обратил внимание на то, что ответственным за разработку программ учебных курсов по экономическим и социальным дисциплинам следует ориентироваться на использование в учебном процессе принятых в мире основополагающих методологических документов по статистике: руководств по национальным счетам, платежному балансу, статистике государственных финансов, потребительских цен, внешней торговле товарами и услугами, рекомендаций по проведению переписей населения и жилищного фонда, обследований домашних хозяйств и предприятий, резолюций Международной организации труда и др. Это нужно для того, чтобы избежать ошибочной трактовки положений по измерению социально-экономических явлений и использования некорректных и устаревших концепций и терминологии.

Представляется крайне необходимым заинтересовать «социальные» факультеты возможностями использования разнообразных социальных индикаторов и соответствующих международных рекомендаций по статистическим наблюдениям в этой области. В качестве примеров можно привести такие темы, как статистика уровня и стоимости жизни, неравенства и бедности, статистика счастья и благополучия, «социальные» показатели СНС и «социальные» сателлитные счета, матрицы и балансы, показатели здоровья

и здорового образа жизни, таблицы инвалидизации, статистические оценки рациона питания человека, условий его жизни, жилья, экологические показатели, показатели безопасности и виктимизации. В программы подготовки по направлению «Государственное и муниципальное управление» должны быть включены такие темы, как экономическая и функциональная классификации бюджета, показатели внутреннего и внешнего долга и другие важные категории и рекомендации, применение которых национальными министерствами финансов и статистическими службами установлено руководством МВФ по статистике государственных финансов. Студенты должны иметь представление об особенностях построения национальных счетов и баланса активов и пассивов для сектора государственного управления, уметь оперировать показателями государственного сектора, знать налоговую статистику.

Как подчеркнул А.Е. Суринов, знания и статистические компетенции, полученные в результате освоения материалов, должны помочь студентам понять, как собираются, обрабатываются, анализируются и распространяются статистические данные о социальных, экономических, демографических и экологических явлениях в мире, методологию расчета основных показателей на конкретных примерах. Они должны овладеть основами организации официальной статистики в стране и мире, определять роль международных организаций и место национальных статистических систем в гражданском обществе. В качестве одного из важных направлений развития учебного процесса предлагается расширение участия студентов в исследовательских проектах университетов. Статистики обладают огромным материалом для проведения всевозможных расчетов по самой широкой тематике. Сегодня в России для всех категорий пользователей доступны базы микроданных обследований домашних хозяйств почти за 15 лет. Это позволяет вовлечь студентов в процесс исследования с использованием фактических данных, а применение математико-статистического аппарата на практике значительно расширяет возможности и направления экономического анализа, моделирования и прогнозирования. У кафедр появляются дополнительные возможности для отбора наиболее талантливой молодежи, имеющей склонности к научному поиску.

Следует критично относиться к тематике курсовых и дипломных работ. Темы работ должны

быть связаны с практическими потребностями официальной статистики, бизнеса, министерств и ведомств, исследовательских кругов. Они должны учитывать мировые тенденции в развитии статистического метода, международные рекомендации, накопленный опыт его применения и лучшие практики. Направления статистических исследований в мире видны из планов работы Статистической комиссии ООН, ее региональных отделений и специализированных организаций. Темы докладов, представленных на сессии Международного статистического института и его ассоциаций, всемирные конгрессы по данным, конференции и семинары ОЭСР по статистике, статистические форумы СНГ показывают, что в наибольшей степени волнует мировое статистическое сообщество сегодня.

В качестве инструмента привлечения студентов и аспирантов к статистическим исследованиям можно рассмотреть организацию межуниверситетских и междисциплинарных семинаров для обсуждения важнейших проблем современности и способности статистики измерить новые явления в мире. Это такие проблемы, как измерение влияния глобализации на структуру мирового ВВП, индикаторы благосостояния людей в современном обществе, экономическая оценка воздействия человека на окружающую природную среду, использование больших данных в официальной статистике, мониторинг целей устойчивого развития.

Процесс глобализации в значительной степени затрудняет возможности макроэкономических измерений. Глобализация порождает фрагментацию производства и отказ от традиционной, вертикально интегрированной схемы его организации. Это приводит к дроблению производственного процесса на отдельные этапы и распределение его по разным странам. Международные различия в издержках производства способствуют созданию глобальных цепочек добавленной стоимости и поставок. Товар проходит такие стадии производства, как идея, проект, собственно производство, маркетинг, продажа и постпродажное обслуживание. На всех стадиях этой цепи создается добавленная стоимость, которая должна быть приписана экономике определенной страны. Аутсорсинг, бесфабричное производство, офшоринг, управление продуктом интеллектуальной собственности, производственные услуги с использованием иностранных факторов произ-

водства, трансфертное ценообразование - все эти реалии современной экономики затрудняют составление национальных счетов и увязку факторов производства с результатами. Корректное измерение стоимости, добавленной на каждой стадии производства товара, имеет важнейшее значение при оценке национальных ВВП, составлении платежных балансов и определении доли стран в глобальной экономике. Широкое обсуждение таких проблем дало бы определенный импульс для развития этого направления исследований и нацелило бы экономистов на теоретическое осмысление проблем и решение практических задач.

Такие традиционные монетарные показатели благосостояния населения, как душевой ВВП, располагаемый доход, фактическое конечное потребление и расходы домашних хозяйств, перестали удовлетворять аналитиков и разработчиков политики. Все большую роль стали играть в жизни людей немонетарные факторы, личная безопасность, качество и доступность услуг образования и здравоохранения, свободное время, экология. Активно стали использовать такие индикаторы, как индекс счастья. Различия между странами в схемах организации систем социальной защиты также требуют учета немонетарных факторов, влияющих на благосостояние. Высокая степень неравенства доходов людей, живущих в одной стране, и населения разных стран, несокращающаяся бедность требуют учета этих явлений при измерении благосостояния. Организация именно статистиками семинара для обсуждения возможностей и методов измерения благосостояния с привлечением специалистов и экспертов, работающих в области экономических наук и социологии, способствовала бы консолидации усилий исследовательского корпуса университета для решения статистической проблемы в предметной области.

Негативное техногенное воздействие на окружающую природную среду, ограниченность природных ресурсов и необходимость обеспечения жизненных потребностей будущих поколений резко повысили роль экологического фактора. Это в свою очередь потребовало надежных оценок процессов, связанных с деградацией окружающей природной среды, и учета этого фактора производства в макроэкономической статистике. Сегодня в странах мира идет активная работа по внедрению новой макроэкономической системы -

комплексного эколого-экономического учета. Эта система расширяет границы экономических активов по сравнению с системой национальных счетов за счет включения природных ресурсов. Соответственно новая система предлагает и набор новых индикаторов, главными из которых становятся валовой внутренний продукт и национальный доход с учетом экологического фактора. Для проведения измерений должны быть составлены «зеленые» счета и оценена стоимость природных ресурсов в рыночных ценах. В прошлом году уже началось обсуждение подходов к составлению счетов океана, так называемых синих счетов. Обмен мнениями между статистиками, экономистами и экологами относительно поиска лучших решений для экономических оценок техногенного воздействия на окружающую природную среду простимулирует концентрацию интеллектуальных ресурсов из разных областей знаний.

Переходя в своем выступлении к теме цифровизации общества и экономики, А.Е. Суринов отметил, что данные процессы привели к созданию огромных массивов неструктурированной информации, так называемых больших данных. Эта информация образуется как побочный эффект от какой-либо деятельности негосударственных структур, собирается, хранится, обращается. К ней открыт доступ, ее часто пытаются интерпретировать. Сегодня большие данные рассматриваются в качестве альтернативы официальной статистике. Очевидно, что этот новый источник знаний об обществе нельзя не замечать. При этом важно правильно оценить условия, при которых большие данные действительно могут обеспечить надежные оценки явлений в обществе и экономике. Необходимо определить и направления использования больших данных, например для измерения качества среды обитания человека, стоимости жилья и его аренды, объемов продаж потребительских товаров, потоков туристов, стоимости жизни и инфляции, миграции, размеров зарплат, спроса на рабочую силу и др. Очевидно, что здесь крайне необходима дискуссия со специалистами из сферы информационных технологий и пользователей в лице экономистов, социологов и политологов относительно возможностей удовлетворения потребностей в официальной статистике на основе больших данных. Кроме того, имеет смысл посмотреть на большие данные и как на источник сведений для дополнительных характеристик современного общества.

Важнейшая тема, которую могли бы предложить статистики для дискуссии, – это мониторинг целей устойчивого развития (ЦУР). В качестве программы деятельности Организации Объединенных Наций на период после 2015 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла Резолюцию 70/1 «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». В этой резолюции установлены 17 целей в области устойчивого развития и 169 задач, которые необходимо решить до 2030 г. Выполняя это решение, Статистическая комиссия ООН в марте 2017 г. утвердила систему из 238 показателей для оценки достигнутого прогресса. Каждая страна – член ООН готовит национальный доклад о достижении этих целей, в основе которого лежит национальный набор данных. На круглых столах и семинарах со специалистами из разных областей знаний можно обсудить особенности России и требования к национальному набору данных, наличие адекватных статистических инструментов для измерения прогресса в достижении ЦУР.

В заключение своего выступления А.Е. Суринов подчеркнул, что статистические кафедры обладают достаточным потенциалом для организации на своей площадке подобных дискуссий с привлечением широкого круга национальных и зарубежных исследователей, практиков и журналистов, включая высококвалифицированных специалистов в области экономики, социологии, политологии, демографии и информационных технологий.

В.С. Мхитарян выступил с презентацией доклада, в котором сформулировал задачи и перспективы развития статистического образования экономистов, отметив как непреложный факт рост спроса в современном мире не только на статистические данные, но и на людей, которые могут с ними профессионально работать. Уже более 25 лет в США ежегодно на портале CareerCast.com публикуется рейтинг 250 профессий. Критериями оценки являются: рабочая обстановка, доход, условия труда и уровень стресса. По совокупности критериев профессия статистика последние 10 лет устойчиво держится в пятерке лучших профессий.

Современный экономист, чтобы быть конкурентоспособным на рынке труда, должен владеть количественными методами анализа и прогно-

зирования в экономике. Отсюда и повышенные требования к статистической подготовке. Многие знают знаменитую фразу английского политика Б. Дизраэли: «Кто владеет информацией, тот владеет миром!». Однако при этом важно уметь правильно подготовить, интерпретировать и применять количественную информацию. По мнению Билла Гейтса, по тому, как вы собираете, организуете и используете информацию, можно определить, победите вы или проиграете. В мировом сообществе все больше понимания того, что статистическое мышление (цифровая грамотность) столь же необходимо для специалистов, как умение читать и писать. Обозреватель Стивен Бейкер в журнале «Business Week» за 2006 г. писал, что XXI век станет веком математики и статистики, поскольку только с их помощью бизнес сможет выживать во все возрастающих информационных потоках.

В последние годы профессия статистика становится востребованной среди абитуриентов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», где конкурс на бакалаврскую программу «Экономика и статистика» уже несколько лет выше, чем на многие другие бакалаврские программы в НИУ ВШЭ, причем внебюджетных студентов на эту программу поступает вдвое больше, чем бюджетных. Мы надеемся, что тенденция роста престижности программы сохранится и в дальнейшем. Наши выпускники успешно работают в банковской, финансовой и производственной сфере, науке и образовании. Ряд выпускников работают актуариями в страховых компаниях. Перспективным представляется продолжение обучения по окончании бакалавриата на магистерской программе НИУ ВШЭ «Статистическое моделирование и актуарные расчеты».

Современная концепция образования призвана обеспечить подготовку креативных специалистов, обладающих аналитическим мышлением, основанном на глубоком знании экономики, математики, статистики и компьютерных технологий. Высокие требования в процессе обучения к базовому уровню владения вероятностными и математико-статистическими методами обусловлены тем, что социально-экономические явления имеют вероятностную природу, характеризуются большим числом разнообразных признаков.

Наряду с фундаментальной подготовкой по экономической теории, серьезным математи-

ческим образованием и углубленным изучением иностранных языков, студенты программы овладевают международной методологией статистики, связанной с социально-экономическими измерениями и выборочными обследованиями, компьютерными технологиями, эконометрическим моделированием и прогнозированием. Важную роль играет научно-исследовательская работа студентов, которая связана с моделированием реальных экономических и социальных процессов, основанным на современных компьютерных технологиях. При планировании программ подготовки экономистов-статистиков принимается во внимание тот факт, что большинство выпускников ориентированы на работу в бизнесе, где во многих компаниях имеются аналитические подразделения: отделы развития, маркетинга, продвижения товаров и услуг, основная задача которых - информационная поддержка принятия оптимальных управленческих решений.

В своей аналитической деятельности, отметил В.С. Мхитарян, экономисту приходится решать вопросы, в той или иной мере связанные со следующими разделами статистики:

Методология статистических измерений, определяющая, какие показатели необходимо измерять для успешного решения основных задач управления социально-экономическими процессами;

Выборочные статистические обследования, требующие соответствующего инструментария для организации и математического анализа выборки;

Методология многомерного статистического и эконометрического анализа и прогнозирования социально-экономических данных, обеспечивающая в зависимости от поставленных целей наилучший выбор математико-статистических методов, реализованных в виде проблемно или методо-ориентированных статистических программных систем.

Проблематика решаемых задач позволяет сформулировать общие требования к знаниям будущих специалистов. Процесс подготовки экономистов-статистиков включает не только овладение опытом и знаниями предыдущих поколений, но и готовность к встрече с новыми задачами, обусловленными спецификой страны, региона, фирмы. Студенты должны приобрести навыки проведения самостоятельных многовариантных расчетов, выбора наилучшей модели

для конкретной проблемной ситуации, содержательной интерпретации полученных результатов. Кроме того, наши выпускники должны владеть методами визуализации результатов статистических расчетов с использованием табличных и графических методов представления данных. При этом в качестве обязательных компонентов в блоке математико-статистического инструментария представлены следующие семестровые курсы: описательная, дескриптивная статистика; теория вероятностей; математическая статистика; многомерные статистические методы; пространственная эконометрика и временная эконометрика. Эти дисциплины последовательно изучаются в течение первых трех лет обучения. Более того, прикладная направленность дисциплины по статистическому и эконометрическому моделированию позволяет реализовать в рамках учебного процесса столь важную идею синтеза трех необходимых составляющих всякого полноценного эмпирического исследования: экономической теории, экономических измерений и соответствующего математического инструментария, включая соответствующие компьютерные технологии.

При подготовке экономистов-статистиков важно учитывать и потребности официальной статистики в новом поколении специалистов, ориентированных на разработку методологии и проведение обследований. Сбор официальной статистической информации обеспечивает целая многоуровневая система, в которой работают десятки тысяч человек, причем нужно иметь в виду, что измерения в экономике и социальной сфере очень сложные, так как в них обобщается деятельность тысяч компаний, миллионов людей. Кроме того, результаты расчетов статистических показателей могут расходиться вследствие использования разных методик расчета, каждая из которых имеет свои плюсы и минусы. Так, национальные стандарты статистики часто лучше учитывают специфику страны, но, чтобы можно было проводить межстрановые сопоставления, расчеты основных макроэкономических показателей страны проводят по международным стандартам, разрабатываемым статистическими подразделениями ООН, МВФ, ОЭСР, ЮНЕСКО, МОТ, ЕЭС. Особенности функционирования официальной статистики страны изучаются на 3-м курсе в дисциплинах микроэкономической статистики и макроэкономической статистики.

В.С. Мхитарян резюмировал свое выступление словами: «Мы готовим не узких специалистов в какой-то одной области экономики или социальной сферы, а предлагаем студентам широкий спектр знаний. Хорошая подготовка и высокий интеллектуальный потенциал помогут нашим выпускникам быть успешными в современном мире».

М.Р. Ефимова в рамках рассматриваемых содержательных проблем разработки отечественных программ статистической подготовки в современных условиях выделила ряд направлений статистических исследований цифровой экономики в Российской Федерации, которые могли бы найти отражение в учебных программах. Она отметила, что начало XXI века ознаменовалось развитием нового типа экономики, где особое значение приобретают сбор, обработка, передача и использование данных, опирающиеся на возможности современных информационно-коммуникационных технологий. Еще в 2000 г. лидерами стран «Большой восьмерки» была принята «Окинавская хартия глобального информационного общества», в которой подчеркивается, что «информационно-коммуникационные технологии являются одним из наиболее важных факторов, влияющих на формирование общества XXI века. Их революционное воздействие касается образа жизни людей, их образования и работы, а также взаимодействия правительства и гражданского общества».

Цифровая экономика, подчеркнула М.Р. Ефимова, обеспечивает колоссальное расширение возможностей каждого человека, призвана повысить эффективность производства и управления имеющимися ресурсами, обеспечить существенное изменение структуры и количества услуг социальной сферы. В 2003 г. в Женеве под эгидой ООН был проведен Всемирный саммит по информационному обществу. В женевской «Декларации принципов» Всемирного саммита было обозначено «стремление построить информационное общество, чтобы дать народам возможность в полной мере реализовать свой потенциал, содействовать своему устойчивому развитию и повышению качества в своей жизни...». В ряде стран Европы (Дании, Великобритании, в Евросоюзе в целом) и Азии (Сингапуре, Малайзии, Индии, Южной Корее) начиная с 2000 г. стали разрабатываться стратегии развития цифровой экономики, что

привело к необходимости мониторинга процесса развития цифровых технологий и разработки соответствующих индикаторов. С 2004 г. началась разработка показателей статистики информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), и основной их перечень был одобрен в 2007 г. на 38-й сессии Статистической комиссии ООН. Этот перечень служит основой сбора сопоставимых на международном уровне статистических данных и охватывает следующие области:

- развитие инфраструктуры в области ИКТ и обеспечения доступа к ним и их использование домашними хозяйствами и отдельными лицами; использование ИКТ на предприятиях и в информационно-коммуникационной отрасли;
- ИКТ в сфере образования;
- электронное правительство;
- торговля продукцией ИКТ.

По каждому направлению разработана система показателей, с помощью которых рассчитываются специальные индексы, позволяющие оценивать рейтинги стран в определенной области. Наиболее известны среди индексов развития цифровой экономики следующие: индекс развития ИКТ, индекс развития электронного правительства, индекс готовности к сетевому миру, глобальный индекс кибербезопасности, Всемирный индекс цифровой конкурентоспособности. Каждый из обозначенных индексов разрабатывается определенной международной организацией, и отличаются они не только охватываемой областью, но и составом и числом показателей, используемых для оценки.

Таблица

Место России в рейтинге по индексам развития цифровой экономики

Наименование индекса	Год оценки	Число оцениваемых показателей	Место России
Индекс развития электронного правительства	2018	13	32
Индекс развития ИКТ	2017	10	45
Глобальный индекс кибербезопасности	2017	25	10
Индекс готовности к сетевому миру	2016	53	41
Всемирный индекс цифровой конкурентоспособности	2018	38	42

Как видно из данных таблицы, только по глобальному индексу кибербезопасности Россия входит в десятку передовых по этому направлению стран. По остальным индексам, если воспользо-

ваться квартильной группировкой стран, Россия попадает во вторую группу, которую условно можно обозначить, как «выше среднего». В первой пятёрке стран по большинству индексов традиционно присутствуют такие страны, как Республика Корея, Дания, Великобритания, Сингапур и США. Следует также отметить ухудшение позиции России по сравнению с предшествующим годом по индексу развития ИКТ и Всемирному индексу цифровой конкурентоспособности. В какой-то степени отставание от передовых стран по отдельным индикаторам можно объяснить тем, что Россия несколько позже этих стран стала разрабатывать программу развития цифровой экономики. Но тем не менее с 2013 г. была внедрена в статистическую практику программа ежегодного выборочного обследования населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей. В выборочном обследовании участвуют примерно 30 тыс. домашних хозяйств, в которых обследуется 77 тыс. человек в возрасте от 15 лет и старше (с 2017 г.), что составляет 0,06% численности населения данного возраста.

Выборочное обследование ИКТ обеспечивает получение статистической информации об использовании населением мобильных телефонов, персональных компьютеров и сети «Интернет», а также об использовании сети «Интернет» для заказов товаров или услуг и получении государственных и муниципальных услуг в электронной форме. Результаты обследования ИКТ используются для оценки результатов реализации «Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 годы и на перспективу до 2025 года», а также представление информации международным организациям, в том числе для обеспечения расчета индексов и составления рейтинга стран по уровню развития ИКТ.

Выступавшая акцентировала внимание участников заседания круглого стола на том, что в июле 2017 г. была разработана и утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (далее Программа), в ходе реализации которой предполагается цифровизация всех сфер социально-экономической деятельности в России. В числе важнейших показателей, предусмотренных Программой к 2024 г., названы те, которые должны быть достигнуты в сфере образования или с ее помощью, а именно:

1) 40% - доля населения, обладающего цифровыми навыками;

2) более 120 тыс. выпускников в год по направлениям подготовки, связанным с информационно-коммуникационными технологиями, и более 800 тыс. специалистов в области ИТ среднего уровня.

В 2017 г. число специалистов в сфере ИКТ составляло 1077 тыс. человек, в том числе 849 тыс. специалистов высшего уровня квалификации, а их доля в общей численности занятых - 1,42%. Численность выпускников (бакалавров, специалистов, магистров), получивших высшее образование по направлениям подготовки, связанным с ИКТ, составило 54994 человека, или 5,67% от общего числа выпускников. Почти 56% - выпускники по трем направлениям подготовки: «Информатика и вычислительная техника», «Прикладная информатика» и «Информационные системы и технологии», а по остальным шести направлениям выпуск составил 23822 человека. Как указано в Программе, дефицит кадров и недостаточный уровень подготовки специалистов вызывают необходимость дополнительных и значительных инвестиций в человеческий капитал. Очевидно, что должен быть сформирован в необходимом объеме государственный заказ по перечню специальностей и направлений подготовки в системе высшего образования. При этом должно быть обеспечено освоение базовых компетенций цифровой экономики в системе среднего профессионального образования.

Перед высшими и средними образовательными учреждениями возникает задача - на основе компетентностного подхода найти ответы на вопросы: «Кого и когда учить?», «Чему учить?» и «Как учить?». Ответ на вопрос «Кого учить?» предполагает изменения в образовательном процессе всех уровней образования и всех участников этого процесса. Прежде всего возникает необходимость реализации профессиональных программ повышения квалификации профессорско-преподавательского состава образовательных учреждений. Учитывая, что кадры с новыми знаниями необходимы в сфере государственного и муниципального управления, на предприятиях всех видов деятельности, нужны программы повышения квалификации для персонала различного уровня управления и секторов экономики. Решение этих задач требует совместной работы представителей бизнеса, научных и образова-

тельных организаций и заинтересованных органов власти. Бизнес-сообщество и представители научных организаций могут помочь грамотно сформулировать компетенции для различных групп потребителей и разработчиков цифровой экономики.

Очевидно, что необходимо учить «учителей», добавлять знания уже работающим выпускникам образовательных учреждений и совершенствовать учебные планы подготовки специалистов высшего и среднего уровня. Важной составляющей успешного внедрения цифровой экономики в различные сферы жизнедеятельности общества станет подготовка нового поколения междисциплинарных специалистов.

В конце своего выступления М.Р. Ефимова напомнила участникам конференции о том, что в Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» предусмотрено обеспечить к 2021 г. 100%-ю переподготовку всего преподавательского состава для обучения компетенциям цифровой экономики. Для достижения этого результата разработан комплекс мер, включающий «привлечение действующих работников ИТ-индустрии для преподавания в составе профессионального образования по информационным технологиям, ... обмен сотрудниками между научно-исследовательскими институтами и вузами с компетенциями в области цифровой экономики, ... отбор специалистов для обучения за рубежом, ... повышение удельного веса внутренних затрат на научные исследования и разработки сектора ИКТ в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки к 2024 г. до 4,3%».

О.Г. Третьякова в докладе, озаглавленном «Статистика как основной инструмент анализа экономики», считает, что в формировании программ учебных дисциплин по статистике необходимо исходить из того, что современная статистика является основным инструментом анализа экономики, так как превращает отдельные теоретические положения в весомые аргументы, придавая им количественную экономическую определенность. Поэтому освоение методологических основ и практическое овладение приемами сбора, обработки и анализа статистической информации является необходимым условием для подготовки высококвалифицированных специалистов.

Изучение статистики в высшем учебном заведении должно ориентироваться прежде всего на

специфику и практические задачи конкретного вуза. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации готовит специалистов в сфере денежно-кредитных отношений, что предполагает знание статистических финансовых показателей и статистических методов их анализа. Студенты должны получить не только общие представления о сфере предстоящей деятельности, но и достаточно глубокие знания, которые сделают их конкурентоспособными на современном рынке труда, подвергающемся в настоящее время глубоким трансформациям. Последнее касается цифрового развития финансового рынка, денежно-кредитной сферы. Цифровизация в этой области основана на глубоком понимании протекающих процессов, знаниях статистической методологии построения и анализа соответствующих показателей. Экономико-статистическое описание процесса всегда предшествует его цифровизации. Правильно подготовленная статистиками задача обеспечивает успешную работу IT-специалиста. Поэтому курс «Финансовая статистика» необходим для будущих экономистов, финансистов.

Освоение статистических методов анализа и прогнозирования позволит будущим специалистам правильно собрать необходимые статистические данные, сформулировать задачу исследования, выбрать методы анализа, моделирования и прогнозирования. Статистическая методология является также основой для осмысления полученной информации, подбора оптимального сочетания результативных и факторных признаков при формировании модели, оценке ее качества для имитационных и прогнозных расчетов, интерпретации и оформлении аналитической записки по результатам исследования в терминах, понятных неспециалисту, каковыми, как правило, являются заказчики или руководители. Вместе с тем в последние годы наблюдается сокращение часов на изучение статистики в учебных планах высших учебных заведений. По мнению докладчика, выход из сложившегося положения состоит в том, чтобы в магистерские программы по различным направлениям подготовки экономистов, финансистов включить углубленное изучение статистической методологии. Для повышения уровня преподавания статистических дисциплин в высшей школе необходимо внедрять в учебный процесс современные разработки IT-технологий в области обработки и анализа данных, знакомить

студентов с официальными статистическими данными, а также альтернативными источниками информации.

Вместе с тем следует понимать, что выполнение различных аналитических процедур с применением компьютерных программ не является самоцелью для исследователя, а только средством оперативного получения необходимых расчетных значений с целью их дальнейшего использования.

Качественную подготовку экономистов невозможно осуществить без углубленного преподавания статистических дисциплин. Высококвалифицированные экономисты обязаны знать статистическую методологию и основы статистического анализа, в противном случае они не смогут заниматься профессиональной деятельностью.

В настоящее время к специалистам экономического профиля работодатель предъявляет требования знания и владения навыками сбора и обработки данных, выполнение широкого спектра аналитических процедур, интерпретации расчетов.

«Цифровизация учебного процесса не заменит необходимость изучения студентами теоретических основ статистических дисциплин, а только поможет оптимизировать его, форма обучения не должна подменять содержание учебных курсов», – сделала заключение О.Г. Третьякова.

Н.Е. Григорук в своем докладе охарактеризовала место и значение международной экономической статистики в образовательных программах финансово-экономического профиля. Экономическая статистика – одна из самых важных учебных дисциплин, формирующих экономическое мышление у будущих экономистов и финансистов и подкрепляющих теорию (микро- и макроэкономики) статистической практикой. В связи с этим докладчик считает правильным, когда в соответствии с утвержденными учебными планами вузов курс экономической статистики преподается на завершающем этапе изучения студентами экономической теории. Как показывает опыт МГИМО и некоторых других университетов, студенты начинают осознанно подходить к методам расчета ВВП и других макроэкономических показателей, понимать их взаимосвязь только тогда, когда ознакомятся с международной системой национального счетоводства – важнейшей частью экономической статистики.

В отличие от других статистических дисциплин, относительно более консервативных (теории статистики, математической статистики), экономическая статистика в последние десятилетия – это постоянно развивающийся курс, в содержании которого находят все большее отражение рекомендации международных организаций как общеэкономического, так и отраслевого характера. Эти рекомендации в силу их особой значимости и широкого применения в странах принято называть международными стандартами. Стандартизация сейчас охватывает практически все стороны экономической жизни стран, и не уделять этому внимания в процессе обучения студентов невозможно, если ставится задача подготовки квалифицированных специалистов, отвечающих требованиям не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Появление новых и активно развивающихся направлений деятельности статистических органов (например, статистики инноваций) требует их адекватного отражения в соответствующих стандартах и использования в учебном процессе.

О состоянии и перспективах подготовки и профессионального развития персонала Федеральной службы государственной статистики рассказал **С.Н. Никитаев** – начальник отдела административного управления Росстата, констатирующий сложность ситуации с обеспечением ведомства специалистами-статистиками, отвечающими современным требованиям. Это обусловлено рядом факторов. Идет процесс «старения кадров» и «вымывание» специалистов, владеющих профессиональными компетенциями, связанными со сбором, упорядочением, систематизацией и обработкой массовых количественных данных, что создает кадровые проблемы в системе государственной статистики и в конечном итоге влияет на качество предоставляемой статистической информации. Проблемы комплектования статистической службы кадрами как в центральном аппарате, так и в территориальных органах связаны не только с естественным убытием персонала, но и с отсутствием до настоящего времени подготовки статистиков в рамках отдельного направления высшего образования. С 2014 по 2018 г. ни один из российских вузов не готовил специалистов-статистиков, ограничиваясь обучением «экономистов широкого профиля», способных исполь-

зовать в своей работе статистические методы для анализа уже готовых массивов информации и их моделирования.

Между тем профессиональная статистическая деятельность предусматривает освоение статистических теорий, концепций и методологии, а профессиональные компетенции предполагают работу с различными источниками статистической информации на основе современных математических методов и средств обработки информации. Такие компетенции становятся неотъемлемой частью требований, предъявляемых к уровню подготовки статистиков, сформулированных в профессиональном стандарте «Статистик», и могут быть приобретены в ходе реализации полноценных образовательных программ высшего образования или в рамках специализированных программ подготовки. Для подготовки специалистов-статистиков современного уровня в системе высшего образования необходимо скорейшее утверждение актуализированных Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ВО 3++) по направлению «Статистика» или создание в Перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования отдельной укрупненной группы «Управление данными и статистика» с разработкой и утверждением ФГОС ВО 3++. Кроме того, Росстат заинтересован в сохранении и функционировании полноценных кафедр статистики в ведущих экономических вузах страны. Для решения этих задач необходимо усилить взаимодействие с Минобрнауки России, Рособrnадзором, вузами, профессиональным сообществом, общественными организациями в лице Российской ассоциации статистиков и др. С целью популяризации статистики среди молодежи следует продолжить участие Росстата в организации и проведении студенческих и школьных олимпиад, конкурсов по статистике, стажировок и практик учащихся в органах статистики.

С.Н. Никитаев в заключение привел справочную информацию об образовательном цензе работников статистических органов. Согласно этой справке, доля сотрудников статистических управлений с профильным образованием «Статистик», «Экономист» «Математик» составляет 76,9%, а в территориальных органах – 65,3%. Кадровая ситуация осложняется проблемой старения кадров: сотрудники центрального аппарата Росстата воз-

растной категории свыше 30 лет составляют 76,3% от общего числа гражданских служащих. При этом темпы выбытия специалистов-статистиков в крупных городах и административных центрах (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Екатеринбург и др.) выше, чем в остальных регионах и составляют до 8% в год. С учетом естественного убытия персонала ежегодная потребность в специалистах-статистиках во всей системе составляет около 500 человек в год.

Статистическая подготовка в системе социально-экономического образования

По общеметодологическим вопросам современной статистической подготовки в системе социально-экономического образования состоялись презентации докладов д-ра экон. наук, профессора Н.А. Садовниковой (РЭУ им. Г.В. Плеханова), д-ра экон. наук, профессора В.В. Глинского и канд. экон. наук, доцента Л.К. Серги (Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»), д-ра экон. наук, профессора Л.И. Ниворожкиной (Ростовский государственный экономический университет), д-ра экон. наук, профессора О.И. Образцовой (Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова), д-ра экон. наук, профессора М.В. Карманова (РЭУ им. Г.В. Плеханова), преподавателей Финансового университета при Правительстве Российской Федерации канд. экон. наук, доцента Н.Н. Качановой и канд. экон. наук, доцента В.В. Нарбут.

«Статистическое образование как вектор развития статистической грамотности» - тема доклада *Н.А. Садовниковой*, отметившей, что мониторинг Целей устойчивого развития требует не только мобилизации всех элементов национальной статистической системы, которая формирует официальную статистику, но и сотрудничества статистических органов с другими производителями данных, а также потребителями статистической информации. Статистическая грамотность, по мнению докладчика, - это индикатор качества высшего образования: статистика создает аналитическую базу для профессиональной деятельности, в частности экономистов, финансистов, социологов. Повышение статистической грамотности и общей статистической культуры является необходимым элементом интеллектуального и профессионального развития страны.

Достаточно долго статистическое образование сталкивалось с определенными, негативно сказавшимися на его развитии внешними реалиями. Реформы высшего образования в стране привели к исчезновению самостоятельного направления подготовки специалистов в области статистики. Подготовку статистиков в настоящий момент вузы осуществляют в рамках направлений подготовки «Экономика» и «Статистика», при этом в укрупненной группе направлений подготовки «Математика и механика», что ограничивает возможности высших учебных заведений по подготовке специалистов в различных отраслях прикладной статистики - демографической, медицинской, политической, биостатистике и т. д. Нельзя не отметить на сегодняшний день слабый уровень популяризации специальности и оплаты труда данных специалистов.

Н.А. Садовникова обратила внимание на то, что и ряд высших учебных заведений не уделил должного внимания значимости статистического образования для специалистов различных направлений подготовки. Наблюдалось сокращение дисциплин в учебных планах программ бакалавриата по статистическим профилям, а также по нестатистическим профилям и программам других направлений; по остальным статистическим дисциплинам уменьшалось выделяемое на них количество часов. РЭУ им. Г.В. Плеханова решает задачу повышения качества статистического образования посредством развития взаимодействия с основным работодателем - Росстатом, с которым заключено соглашение о сотрудничестве. В рамках данного проекта организовано повышение квалификации преподавателей на базе Росстата, осуществляется подготовка научных кадров и популяризация статистики. Кафедрой «Статистика» в РЭУ им. Г.В. Плеханова ежегодно проводятся Неделя статистики при участии Росстата и Российской ассоциации статистиков, а также Международная студенческая олимпиада по статистике.

В совместном докладе *В.В. Глинского и Л.К. Серги* отражена авторская позиция относительно трансформации статистических дисциплин в процессе подготовки специалистов финансового рынка в условиях цифровизации. Охарактеризовав мировой тренд в сфере информационных и телекоммуникационных технологий как усиление мобильности пользователей и устройств, а также

активное проникновение Интернета, развитие искусственного интеллекта и роботизацию человеческой деятельности, авторы выделили особенности технологического развития Российской Федерации - цифровизацию производственно-экономической деятельности и внедрение искусственного интеллекта.

Информатизация общества привела к новым реалиям в экономике, в том числе в образовании. Сегодня главный тренд российского образования - цифровизация, широкое вовлечение информационно-коммуникационных и онлайн-технологий в учебный процесс, таких как интерактивные методы обучения, электронные курсы, вебинары, мастер-классы, онлайн-курсы. Это в полной мере относится и к процессу подготовки специалистов финансового рынка. Трансформация финансового рынка под воздействием цифровых технологий выдвигает потребности в новых компетенциях специалистов с высшим образованием. На рынке труда сегодня работодатели хотят от кандидатов, чтобы они были либо экспертами высокого уровня в узком сегменте, либо обладали междисциплинарными компетенциями.

В частности, финансовый рынок имеет потребность в специалистах в области Data Science, включая Big Data, Data Minig с дополнительными компетенциями системного администратора и программиста. Банки и кредитно-финансовые организации приглашают выпускников, обладающих компетенциями как в сфере поиска и обработки информации, так и компетенциями программистов и аналитиков. Кандидаты на должности должны уметь эффективно использовать современные технологии анализа массивов данных, правильно интерпретировать полученные результаты и при необходимости адаптировать готовые аналитические программы под быстро меняющиеся задачи организации и актуальные для конкретного момента времени.

Это ведет к изменению не только учетных и аналитических возможностей статистики как вида экономической деятельности, но и к трансформации технологии преподавания статистических дисциплин и развития у обучающихся аналитических и исследовательских компетенций.

Целью такой трансформации являются актуализация и приближение к современным реалиям рынка труда перечня статистических дисциплин

и их контента с одновременным применением новых способов и форм работы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) выявить новые сегменты статистических знаний, востребованных в финансовой сфере;
- 2) определить пользователей этих знаний;
- 3) определить статистический инструментарий, особо востребованный на финансовом рынке;
- 4) разработать современные образовательные технологии, приемлемые для преподавания статистических дисциплин с использованием цифровой среды. Цифровая среда требует от обучающихся и педагогов другой ментальности, совершенно иного способа и форм взаимной работы;
- 5) провести переподготовку преподавательских кадров с целью развития их цифровой грамотности и повышение их квалификации в сфере применения современных образовательных технологий.

Цифровая грамотность, как подчеркнули докладчики, - это способность создавать и применять контент посредством цифровых технологий, включая навыки компьютерного программирования, поиска, обмена информацией, коммуникацию. И здесь на помощь приходят информационные ресурсы: гиперколлекции (медиа, видео, аудио, библио, фото, графика, анимация), информационные массивы данных, образовательные порталы, интернет-сайты; телекоммуникации: сетевые и мобильные среды, СМИ, телевидение, телефония, телемосты, хостинг, почтовые сервисы; система управления: авторизация пользователей, тестирование, контент, рейтинги, личное и коллективное информационное пространство (сайт, блог, чат, форум, почта, база данных).

В рамках национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации», поддержанного Президентом России, за несколько ближайших лет должна быть ликвидирована цифровая безграмотность, сформирован технологический задел и начата опережающая подготовка востребованных рынком кадров, в том числе и для финансового рынка. «И статистика, и статистические дисциплины должны стать проводниками этого процесса», - отметили в заключение В.В. Глинский и Л.К. Серга.

Тема статистической грамотности в условиях цифровой экономики вновь была поднята

в докладе *Л.И. Ниворожкиной*. Одно из определений цифровой экономики состоит в том, что это экономика нового технологического поколения с использованием огромного количества данных, генерируемых в самых разнообразных информационных системах. Суть цифровой экономики – в обработке этих массивов данных и извлечении из них полезной информации. В этой связи особую актуальность приобретает рост статистической грамотности и подготовка профессионалов-статистиков нового поколения, обладающих качественно новым уровнем статистической грамотности, статистического мышления. Это связано с проблемой формирования статистической грамотности, статистического мышления поколений, подрастающих, да и выросших в среде новых цифровых технологий, в гигантских и продолжающих стремительно расти информационных потоках.

Значительная часть преподавателей статистики выросли, учились, работали над диссертациями в эпоху «до Интернета», в то время как появилось поколение, которое не знает и, боюсь, не будет знать, что такое обычная библиотека, а может быть, и бумажная книга. Сегодня, поднимая любую актуальную профессиональную проблему, необходимо учитывать то, что в процессе ускоренного развития и внедрения в нашу жизнь новых информационных технологий способы передачи, использования знаний радикально меняются. В современной деятельности избежать использования статистических, цифровых данных так же невозможно, как и отказаться от использования слов. Однако так же, как и слова в тексте становятся бессмысленными или приобретают ложный смысл, если их написал не достаточно грамотный человек, так же и цифровые данные не интерпретируются сами по себе, их надо уметь читать. Сегодня статистическое мышление (цифровая грамотность) столь же необходимо людям, как и умения читать и писать.

Статистика как методология структурирования окружающего нас информационного пространства становится подобно философии метанаукой, но метанаукой, объясняющей общие закономерности и логику работы в информационных потоках любого содержания.

В этом контексте основой статистического просвещения, грамотности должно стать формирование особого способа мышления, позволяющего любому молодому специалисту,

неважно в какой предметной области он трудится, представлять логическую последовательность работы с информацией – от сбора и накопления ее первичных единиц до построения и анализа агрегированных показателей, моделей, отражающих сущность и закономерности функционирования различных систем.

Внедрение статистического мышления в практику управления и культуру принятия решений на всех уровнях власти, умение строить модели, прогнозировать риски и предлагать решения с учетом этих рисков должны стать ключевыми компетенциями специалистов нового поколения во всех областях профессиональной деятельности. Эти компетенции – необходимое условие эффективного гражданского участия: только информированное и грамотное (в том числе статистически грамотное) общество может контролировать деятельность органов власти – осуществлять мониторинг, анализировать и оценивать ход и результаты выполнения социальных программ. Ключевой составляющей успеха в решении сложных задач, стоящих перед страной, становится подготовка нового поколения междисциплинарных специалистов, знающих статистику, информатику, науку о данных. Подготовка таких специалистов – важная общественная потребность.

Л.И. Ниворожкина вновь заострила внимание на нерешенных проблемах повышения статистической грамотности. В частности, она сказала: «Мы все с большим энтузиазмом подключились к работе по созданию новых образовательных стандартов по статистике. Все учебники, которые мы пишем, издаем – исключительно инициативная работа, за которую нам никто не платит, в том числе и издательства. Университеты, по крайней мере в регионах, не знаю как в столице, никаким образом не стимулируют нашу активность на этом поприще». Выступавшая отметила, что идея о создании сайта по статистической грамотности обсуждалась как с руководством Российской ассоциации статистиков, так и с коллегами. Всем понравилось, но при академической нагрузке в 900 часов, инициативная нагрузка на этом новом поле – слишком тяжелая ноша. А где взять деньги на создание сайта? А постоянная поддержка контента? Эти проблемы известны и понятны всем. В конце выступления Л.И. Ниворожкина сформулировала вывод: для того чтобы повышение статистической грамотности стало одним из национальных приоритетов, необхо-

димы серьезные гранты, рассчитанные на годы систематической работы, которые позволили бы ведущим ученым, коллективам сформулировать и внедрить в жизнь новую концепцию статистического образования в нашей стране для достижения на этой основе статистической грамотности населения России.

Рассматривая статистику в связке «статистика, государство и общество», **М.В. Карманов** отметил серьезные трудности, с которыми в настоящее время сталкивается статистическое образование в России. Внешние вызовы, по мнению докладчика, обусловлены маниакальным стремлением чиновников к «оптимизации» (то есть, как правило, к сокращению) любых государственных структур, в том числе и системы подготовки статистических кадров. Беспреостанное объединение вузов, укрупнение кафедр или их слияние в департаменты, сужение сети диссертационных советов уже логично привели к тому, что Федеральная служба государственной статистики, особенно ее территориальные органы, испытывают острый и тотальный дефицит выпускников вузов, имеющих профильное образование. Возможно, отчасти поэтому в обществе сформировался устойчивый стереотип «лукавой» статистики, которая своими цифровыми публикациями день ото дня укрепляет скепсис широких слоев населения по отношению к любым официальным оценкам действительности, которые получают непрофессионалы.

Кроме внешних вызовов, система статистики сталкивается и с внутренними проблемами. В частности, они предопределены тем, что в конце 2018 г. произошла смена руководителя Росстата. Заявленный тренд реформирования отечественной статистики, частично связанный с заменой профессионалов на эффективных менеджеров, не только не снимает кадровых проблем, но и усугубляет их. Ведь предполагаемое в дальнейшем обновление команды руководства статистического ведомства подразумевает все больший и больший отход в сторону кадрового обеспечения, не подразумевающего знание статистики и ее особенностей, а упирающегося в превалирование информационного менеджмента над тонким пониманием правил статистической деятельности. К тому же нельзя не признать, что имеющийся дефицит выпускников вузов со статистическим образованием не только не позволит обновить

кадровый потенциал рассматриваемой сферы общественной деятельности, но и способен сорвать важнейшие мероприятия, например Всероссийскую перепись населения 2020 г.

В целом сложившаяся ситуация объективно вынуждает говорить о необходимости даже не развития, а прежде всего расширения системы подготовки статистиков для самых различных направлений (экономики, финансов, социальной сферы и т. п.). Эта задача является чрезвычайно актуальной, особенно в свете реализации намеченных на ближайшие годы национальных проектов. Они вряд ли возможны без грамотного статистического обоснования, которое могут сделать только специалисты, владеющие методами и приемами статистического анализа, моделирования и прогнозирования. В противном случае без грамотных статистических расчетов заявленные национальные проекты вполне способны превратиться в мираж пропагандистского характера, улучшающий жизнь народа только в воспаленном воображении чиновников, успешно приобщающихся к освоению огромных финансовых ресурсов.

Роль непрерывного статистического образования в подготовке высококвалифицированных кадров финансово-экономического профиля – тема выступления **О.И. Образцовой**. Она отметила, что тенденция современного статистического образования – это обучение с применением постоянно усложняющихся технологий (в широком смысле слова) анализу эмпирических данных. В этом контексте высокая статистическая культура экспертов – необходимое условие. Докладчик сообщила, что были проанализированы стандарты дошкольного и среднего образования. Формулировки стандартов дошкольного, школьного и вузовского статистического образования очень схожи. На уровне дошкольного образования – это развитие наблюдения, изучение причинно-следственных связей, принятие решений; в общеобразовательных школах – изучение количественных закономерностей массовых процессов. В конечном итоге изучение статистической теории и методологии – центральное звено в формировании компетенций в высшей образовательной школе.

Продолжением дискуссии о направлениях совершенствования статистического образова-

ния стали выступления Н.Н. Качановой и В.В. Нарбут. В частности, **Н.Н. Качанова** отметила, что в рамках важнейшего направления «Новое качество жизни» выделена государственная программа «Развитие образования». Целями этой программы являются обеспечение высокого качества российского образования в соответствии с перспективными задачами развития общества и экономики, а также повышение эффективности реализации молодежной политики в интересах инновационного социально ориентированного развития страны. В федеральном бюджете выделены ассигнования на реализацию этой программы, что нашло отражение в исполнении расходной части федерального бюджета. Ресурсы на финансовое обеспечение высшего образования отражают увеличение вклада профессионального образования в повышение качества кадрового потенциала.

Для отслеживания хода выполнения поставленных в Программе задач разработаны целевые индикаторы и показатели. Статистике отводится важная роль в объективной оценке выполнения Программы «Развитие образования». В этой связи представляет интерес международная система показателей для оценки устойчивого развития стран, в том числе и России. Одна из групп характеризует качественное образование и состоит из 11 показателей, из которых в России разрабатывается только один. Таким образом, сделала заключение Н.Н. Качанова, остается проблема формирования системы показателей для оценки качества образования, соответствующая международным стандартам.

Озвучив основную идею Конференции относительно конвергенции статистических дисциплин в образовательных программах финансово-экономического профиля, **В.В. Нарбут** отметила, что в условиях цифровой экономики происходит трансформация многих параметров современного общества, а следовательно, необходимы радикальные изменения в подготовке кадров нового поколения для потребностей высокотехнологичных отраслей экономики, владеющих статистическим инструментарием.

В настоящее время становится недальновидным воспринимать статистику только как инструмент для технических специалистов и аналитиков. В таком подходе кроется причина низкой эффективности применения статистических

методов. Аналитические способности специалистов в цифровой экономике следует увязывать со статистической грамотностью выпускников высших учебных заведений по всем направлениям подготовки (социологов, юристов, маркетологов и др.). Конвергенция дисциплин статистического цикла в образовательных программах подготовки современных специалистов будет способствовать развитию статистического мышления, уверенному и эффективному использованию методов обработки цифровой информации как в профессиональной, так и повседневной деятельности. Эти навыки являются ключевыми компетенциями у специалистов нового поколения.

Ряд методико-технологических аспектов организации современного статистического образования осветили в своих докладах канд. экон. наук, доцент И.П. Мамий (экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова), преподаватели Финансового университета при Правительстве Российской Федерации - канд. экон. наук, доцент Л.Ю. Архангельская, канд. экон. наук, доцент М.В. Вахрамеева, канд. экон. наук, доцент Э.Ю. Чурилова.

О новых возможностях использования цифровых технологий в преподавании современной прикладной статистики высказалась **И.П. Мамий**, которая свое выступление начала с более общих вопросов статистического образования, относящихся к ретроспективным страницам преподавания статистики в Московском университете. Еще в 1758 г. впервые была прочитана лекция по «Государствоведению» студентам, обучающимся на третьем курсе философского факультета, дающего фундаментальную подготовку по естественным и гуманитарным наукам, необходимую для последующего обучения на старших курсах как на юридическом, так и на медицинском факультетах. После утверждения нового университетского устава в 1804 г. вместо трех факультетов было образовано четыре отделения: нравственных и политических наук, физических и математических наук, медицинских наук, словесных наук - и на всех отделениях читался курс «Статистика».

В отличие от прошлого и не столь отдаленного, в настоящее время интерес к статистике как общественной науке снижается у математиков, экономистов, географов, что нашло отражение в сокращении количества часов по дисциплине

«Статистика» на этих факультетах. Например, на географическом факультете с 1950 по 2010 г. преподавался курс «Статистика», а с 2010 г. по настоящее время – курс «Количественные методы в социально-экономической географии». Однако, с другой стороны, хотелось бы отметить интерес к статистике со стороны гуманитарных факультетов. На философском факультете еще в 2000 г. была открыта образовательная программа «Связи с общественностью», которая включала в себя курс «Статистика» (48 час.). С 2003 г. здесь же возникла новая программа «Экономическая политика», на 2-м курсе стали преподаваться курсы «Теория статистики» (48 час.) и «Экономическая статистика» (64 час.), на 3-м – «Бизнес-статистика» (32 час.). Примером также могут послужить созданный в 2005 г. Факультет глобальных процессов, на котором для бакалавров читаются курсы «Прикладная статистика», «Статистические методы исследования глобальных процессов» и «Международная статистика», а также Высшая школа культурной политики и управления в гуманитарной сфере (2012), где на отделении «Продюсерство» читаются курсы «Статистика», «Социальная статистика», а на отделении «Менеджмент» – «Основы статистики» и «Статистика культуры и спорта», а также другие факультеты. Распространенность данных курсов обусловлена, по мнению И.П. Мамий, тем, что именно статистика, рассматриваемая с позиции общественной науки, помогает видеть и оценивать развитие общества как системы в единстве ее экономических, социальных, экологических, энергетических, глобальных проблем.

С развитием информационно-коммуникационных и внедрением цифровых технологий в повседневную жизнь возникают проблемы и вопросы, связанные с необходимостью новых методов и подходов в преподавании вообще, и статистики в частности. Современных студентов от предыдущих поколений отличает не только другой способ мышления, но и скорость восприятия и переработки информации; во многом это происходит из-за бурного развития информационных технологий. Иногда возникает проблема восприимчивости материала: зачастую студенту трудно понять, как соотносятся учебные задачи с реальной жизнью, из-за этого неочевидны связи между процессом решения учебных задач и результатом, что ведет к демотивации студентов в процессе обучения.

Использование интернет-технологий и новых возможностей для получения знаний будет оказывать непосредственное воздействие на студента. Понятие виртуальной реальности (*Virtual Reality - VR*) впервые было введено в обращение Майроном Крюгером еще в конце 1960-х годов. И если в тот период использование VR казалось чем-то сказочно-далеким, то в настоящее время – VR уже используется в сфере образования и как средство, и как метод обучения, представляя новый информационный способ подачи материала, который оказывает эмоциональное воздействие. Возможность проведения виртуальных лекций уже сейчас позволяет дать сведения об изучаемом явлении и показать высокую степень детализации. Еще одним достоинством VR является вовлечение студента: данная технология позволяет менять сценарии, влиять на ход эксперимента, тем самым демонстрируя влияние первоначальных данных на конечный результат.

Следует отметить, что развитие информационных технологий позволяет визуализировать полученные результаты в трехмерном пространстве, что дает возможность использовать их в прикладной статистике: в статистике культуры и спорта, в энергетической статистике, в бизнес-статистике, в статистике охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, а также пространственной статистике. Возможность показать связь между теоретическим и эмпирическим материалом в статистике охраны окружающей среды позволит наиболее осознанно оценить, например, ущерб, полученный от выбросов промышленных предприятий в окружающую среду.

Другим не менее важным достоинством является возможность групповой работы в удаленном доступе, что способствует оптимизации учебного процесса и является весьма полезной опцией для сближения студентов филиалов МГУ им. М.В. Ломоносова, которые находятся в разных странах СНГ. Основным преимуществом широко используемого сейчас способа обучения через видеоконференцию является возможность наиболее приближенного к реальности взаимодействия. Вместе с тем, сделала заключение И.П. Мамий, в применении в учебном процессе технологии VR есть не только плюсы, но и минусы, которые требуют более тщательного изучения, обусловленного стремительным развитием цифровых технологий.

Л.Ю. Архангельская содержание и значение рассматриваемых вопросов отразила в названии своего доклада «Применение кейс-технологий в преподавании статистических дисциплин в вузах финансово-экономического профиля как инструмента повышения качества статистического образования».

Современные образовательные стандарты (ФГОС3+, ФГОС четвертого поколения) предполагают непрерывный характер экономического образования в России - от средней школы до аспирантуры как высшей ступени подготовки научно-педагогических кадров. Статистика как базовая дисциплина учебных планов подготовки экономистов призвана играть ведущую роль в этом процессе на всех ступенях его реализации. При этом сегодня в российском образовании наметились тенденции к снижению аудиторных часов, отводимых на изучение статистических дисциплин, развитие систем онлайн-образования (дистанционных форм обучения), сокращения лекционных часов. Все эти особенности современного развития статистического образования требуют применения новых форм преподавания статистических дисциплин. Одной из таких форм являются кейс-технологии.

Под образовательным кейсом в статистике понимается проведение с помощью статистической методологии (от наблюдения, сводки и группировки данных до построения статистических зависимостей) группой студентов или индивидуально статистического исследования массовых общественных явлений и процессов за определенный временной период по конкретному объекту наблюдения, обеспечивающее развитие у студентов навыков, закрепление знаний в овладении методами статистики, в умении их применять для решения научных и прикладных задач. «Плюсами» развития кейс-технологий в преподавании статистических дисциплин являются: комплексность изучения статистической методологии, экономия времени, возможность работать в группе, реализация компетентностного подхода в экономическом образовании. «Минусами» применения кейсов является значительная трудоемкость их разработки, трудности в организации их реализации, потребность в материально-технических ресурсах (персональная вычислительная техника, пакеты прикладных программ и др.).

Л.Ю. Архангельская охарактеризовала несколько реализованных в учебном процессе Фи-

нансового университета статистических кейсов для подготовки бакалавров политологии и социологии: «Свободное время студентов Финансового университета» для направлений подготовки 41.03.04 «Политология» - профили «Политология экономических процессов», «Связи с общественностью в политике и бизнесе», 39.03.01 «Социология» - профиль «Экономическая социология» и бакалавров экономики: «Учебно-научный семинар для бакалавров экономики» по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» - все профили. Кейсы подготовлены на различных факультетах: социологии и политологии, учетном. Они ориентированы на студентов 1-го и 2-го курсов. По отзывам самих студентов и их будущих работодателей, включение кейсов в учебный процесс дает положительные результаты, так как способствует закреплению навыков проведения комплексного статистического исследования в экономической и социальной сферах жизни общества, позволяет привлекать наглядные средства представления статистических данных, формирует навыки аналитической работы, проведения научных и прикладных исследований и профессиональные компетенции.

М.В. Вахрамеева отметила, что для повышения уровня преподавания статистических дисциплин в высшей школе необходимо внедрять в учебный процесс современные разработки ИТ-технологий в области обработки и анализа данных, знакомить студентов с официальными статистическими данными, а также альтернативными источниками информации. Вместе с тем следует понимать, что выполнение различных аналитических процедур с применением компьютерных программ не является самоцелью для исследователя, а только средством оперативного получения необходимых расчетных значений с целью их дальнейшего использования.

Качественную подготовку экономистов невозможно осуществить без углубленного преподавания статистических дисциплин. Высококвалифицированные экономисты обязаны знать статистическую методологию и основы статистического анализа, в противном случае они не смогут заниматься профессиональной деятельностью. В настоящее время к специалистам экономического профиля работодатели предъявляет требования знания и владения навыками сбора и обработки данных, выполнение широкого

спектра аналитических процедур, интерпретации расчетов. Цифровизация учебного процесса не заменит необходимость изучения студентами теоретических основ статистических дисциплин, а только поможет оптимизировать его; форма обучения не должна подменять содержание учебных курсов.

Э.Ю. Чурилова рассказала о своем понимании проблем адаптирования методик преподавания статистических дисциплин к потребностям практики компьютерной обработки статистических данных. Дело в том, что в вузах в учебных программах статистических дисциплин системы бакалавриата отсутствуют семинарские занятия с использованием компьютеров и статистических пакетов прикладных программ. В лучшем случае студенты имеют знания по надстройке Excel «Анализ данных», который преподается в рамках математических дисциплин.

Учебники и практикумы желательно скорректировать под компьютерную практику. По мнению выступавшей, для этого необходимо:

1. Решить проблему несовпадения теории отечественных учебников с методами, заложенными в пакеты прикладных программ, которые ориентированы на западную статистику. Например, непараметрическая статистика представлена совсем другими коэффициентами, за исключением

двух показателей: коэффициентов Спирмена и Кендала (статистика хи-квадрат, коэффициент фи-квадрат, критерий Фишера, критерий Мак-Немара, гамма-коэффициент, двухфакторный анализ Фридмана, критерий Кохрена и т. д.);

2. Пересмотреть раздел, касающийся статистических графиков. Возможности пакетов прикладных программ в данном вопросе крайне обширны, возникли новые виды графиков, которые должны быть описаны в новых создаваемых учебниках;

3. Ввести в практикумы задачи на расчет средней геометрической, широко используемой на практике. То же самое касается задач на расчет структурной средней, произвольно заданной величины.

Появилась необходимость ввода в новые учебники и практикумы кластерного анализа (таковы потребности практики), новых методов построения индексов сезонности (те, которые заложены в современные пакеты прикладных программ), прогнозных моделей динамических рядов ARIMA, моделей экспоненциального сглаживания. По мнению Э.Ю. Чуриловой, разделяемому далеко не всеми профессиональными статистиками, получается, что будущее учебников по статистике заключается в их большей математизации и сокращении содержательных аспектов экономического и социального характера.

Информация об авторе

Салин Виктор Николаевич – канд. экон. наук, профессор, департамент учета, анализа и аудита, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. 125993, г. Москва, Ленинградский проспект, 49. E-mail: vsalin@fa.ru.

About the author

Viktor N. Salin – Cand. Sci. (Econ.), Professor, Department of Accounting, Account Analysis and Audit, Financial University under the Government of the Russian Federation. 49, Leningradsky Prospekt, Moscow, 125993, Russia. E-mail: vsalin@fa.ru.

Визит Президента Международного статистического института в Россию

В конце мая 2019 г. состоялось историческое для российской статистики событие – визит Президента Международного статистического института (МСИ) профессора Хелен МакГилливрей (Helen MacGillivray) в Москву. Это первый визит действующего Президента МСИ в Россию после 1897 г. Тогда Президент МСИ сэр Роусон В. Роусон (Sir Rawson W. Rawson) принял участие в 6-м Всемирном статистическом конгрессе в Санкт-Петербурге. Визит Х. МакГилливрей в Москву был организован Департаментом экономической политики и развития города Москвы, Аналитическим центром Правительства Москвы при участии Российской ассоциации статистиков и поддержке Федеральной службы государственной статистики.

Профессор Х. МакГилливрей является Президентом Международного статистического института с 2017 г. Она почетный член статистического общества Австралии, главный научный сотрудник Академии высшего образования Австралии, председатель организации «Глобальная сеть институтов статистической подготовки ООН» (GIST); до недавнего времени была Президентом Международной ассоциации статистического образования в структуре МСИ; является ученым с мировым именем в сфере статистики и статистического образования.

Состоявшиеся в рамках визита Президента МСИ Х. МакГилливрей в Москву встречи и мероприятия создают новые возможности для расширения и активизации взаимодействия российской статистической общественности, органов государственной статистики, структур власти и бизнеса с Международным статистическим институтом. МСИ был основан в 1885 г.

В 1947 г. он получил специальный консультативный статус при Экономическом и Социальном Совете ООН (ЭКОСОС). Офис МСИ расположен в Гааге (Нидерланды). Институт проводит всемирные статистические конгрессы (каждые два года), участвует в организации и проведении международных региональных статистических конференций, издает книги и журналы, обеспечивает поддержку статистики в развивающихся странах и оказывает помощь молодым ученым. Международный статистический институт имеет систему грантов и международных премий.

В настоящее время в МСИ входит 2287 членов [в их числе 1700 избранных, 7 почетных и 580 постоянных (regular)] из более чем 130 стран¹. Членами МСИ являются представители правительств, официальных статистических организаций, научных кругов, университетов и частные лица. В структуре МСИ – 7 ассоциаций, 9 специальных групп по профессиональным интересам, 4 международных территориальных представительства, в том числе Центрально-Евразийское представительство, в которое входит Россия.

В рамках программы визита Президента МСИ в Россию 27 мая 2019 г. в Центральном Доме ученых (ЦДУ) РАН состоялся международный научный семинар «Международное сотрудничество в развитии статистической практики и преподавании статистики» (*International Cooperation in Statistical Practice and Teaching Statistics*), в котором приняли участие представители Росстата, территориальных органов государственной статистики, Статкомитета СНГ, Аналитического центра Правительства Москвы, Российской ассоциации статистиков, секции статистики ЦДУ

¹ International Statistical Institute. 2018 Annual Report. URL: <http://isi.cbs.nl/AnnualReport18/Annual-Report-2018.pdf>.

РАН, Института экономики РАН, члены МСИ из ряда стран, преподаватели и студенты ведущих вузов, представители других организаций.

С приветственным словом выступили заместитель руководителя Росстата С.Н. Егоренко, председатель Правления Российской ассоциации статистиков А.Н. Пономаренко, директор по статистическим исследованиям, руководитель департамента статистики и анализа данных НИУ ВШЭ А.Е. Суринов, Председатель Статкомитета СНГ В.Л. Соколин. Модератором семинара была д-р экон. наук, профессор Е.В. Зарова - член Совета Международного статистического института.

На семинаре Президент МСИ Х. МакГилливрей выступила с докладом «Международный статистический институт: миссия и роль в глобальном развитии статистической практики и статистического образования» (*International Statistical Institute: Mission and Role in Global Development of Statistical Practice and Statistical Education*), после чего состоялась дискуссия по вопросам развития международного сотрудничества.

Основными вопросами, которым был посвящен доклад Президента МСИ Х. МакГилливрей на указанном международном семинаре, были следующие:

- как преподавать и развивать статистику в школах и университетах для формирования статистического мышления и навыков решения практико-ориентированных задач в сфере статистики у обучающихся;
- как развивать сотрудничество с другими странами по достижению показателей Целей в области устойчивого развития ООН;
- как лучше сочетать статистику и подготовку в сфере ИТ в университете и на профессиональных статистических курсах;
- как встроить в процессы обучения студентов статистические исследования.

Большое внимание докладчик уделила характеристике миссии и роли МСИ в глобальном масштабе, а также вопросам подготовки и проведения 62-го Всемирного статистического конгресса, который состоится 18-23 августа 2019 г. в Малайзии.

В ходе своего визита Президент МСИ Х. МакГилливрей приняла участие во встречах с руководителем Росстата П.В. Малковым и с заместителем мэра г. Москвы в Правительстве Москвы по вопросам экономической политики и имущественно-земельных отношений В.В. Ефимовым, а также с представителями ряда других организаций.

На встречах Х. МакГилливрей предложила к обсуждению следующие вопросы:

- об увеличении членства России в составе МСИ;
- о возможности проведения в России региональных статистических конференций под эгидой Международного статистического института;
- о разработке международных проектов, направленных на повышение статистической грамотности населения;
- об участии представителей России в создании специальной группы по интересам в структуре МСИ (*ISI Special Interest Groups*) по проблеме «Наука о данных и статистическая визуализация» (*Data Science and Statistical Visualization*).

Результаты состоявшихся обсуждений вышеперечисленных, а также ряда других вопросов позволят разработать новые направления развития международного сотрудничества России в сфере статистики, а также обеспечить их реализацию.

Результаты своего визита Х. МакГилливрей обобщила в июньском сообщении Президента МСИ «Сообщество, история и конференции», размещенном на сайте МСИ (President's Message - June 2019. Community, history and conferences)².

² ISI. President's Message - June 2019. Community, history and conferences. URL: https://isi-web.org/images/news/2019-06_PM.pdf.

В нем Президент МСИ не только обобщила результаты своего визита в Москву, но и предложила для ознакомления источники исторических сведений о развитии сотрудничества представителей России с МСИ. В частности, она рекомендовала как «чрезвычайно подробное, но увлекательное чтение» книгу Дж.В. Никсона «История Международного статистического института 1885-1960» (J.W. Nixon. *A history of the International Statistical Institute 1885-1960*)³, а также указала, что Общество Бернулли (BS) в структуре МСИ имеет очень интересное изложение истории на своем сайте⁴. Кроме того, в указанном выше сообщении она также порекомендовала всем читателям ряд статей по истории, представленных Международной ассоциацией статистического образования (IASE) на сайте iase-web.org, и отметила, что Международная конференция по стохастическим процессам и приложениям, проведенная Обществом Бернулли в 2017 г. (40-й раз с 1971 г.), впервые состоялась в России. В завершение Х. МакГилливрей проинформировала о том, что Вице-президент МСИ Питер Гутторп (Peter Guttorp) возродил Комитет МСИ по истории статистики⁵ и приглашает к участию в его работе заинтересованных лиц.

По итогам визита Президент МСИ профессор Х. МакГилливрей прислала официальные благодарственные письма в адрес организаций и лиц, обеспечивших как ее визит в Москву, так и плодотворную программу пребывания. В частности, в письме, присланном на наше имя, Х. МакГилливрей отметила: «Я сообщила о своем визите в Исполнительный комитет МСИ и включила ссылки на него в свое послание следующему Президенту Международного статистического института. Это был замечательный опыт встречи и общения со многими членами российского статистического сообщества и посещения Москвы. Я надеюсь, что все, с кем я встречалась и говорила, получили такой же положительный опыт, как и я, в области взаимодействия и обмена информацией, а связи между МСИ, его Ассоциациями и российским статистическим сообществом будут укрепляться и процветать».

Е.В. Зарова, д-р экон. наук, профессор,
член Совета Международного статистического
института, заместитель руководителя
проектного офиса Аналитического центра
Правительства Москвы, профессор кафедры
статистики РЭУ им. Г.В. Плеханова

³ Nixon J.W. A history of the International Statistical Institute 1885-1960. Geneva, 1960. URL: <https://isi-web.org/images/publ/J.W.Nixon.pdf>.

⁴ URL: www.bernoulli-society.org.

⁵ ISI Committee on the History of Statistics. URL: <https://www.isi-web.org/index.php/news-from-isi/130-isi-committee-on-the-history-of-statistics>.

О высшей статистической школе***А.А. Кауфман**

Из всего сказанного с необходимостью вытекает то заключение, что единственным рациональным способом разрешения вопроса об организации преподавания статистики в университетах, где преподавание статистики велось бы отчасти в непосредственной связи с преподаванием на том из факультетов, где статистика должна все-таки играть небольшую роль - общественно-юридическом, но вместе с тем и в тесном соприкосновении с преподаванием на других факультетах и отделениях, так или иначе заинтересованных в статистической подготовке если не всех, то той или другой части учащихся: историческом, биологическом, может быть, географическом и пр.; частью же имело бы в виду людей с уже законченным университетским или иным цензом, желающих специализироваться или усовершенствоваться по статистике. В конкретной постановке вопроса о задачах, а вместе с тем и об организации такого рода отделений или институтов, очень многое будет зависеть от характера научных, а до некоторой степени - и практических запросов, с которыми в каждое данное время придется считаться каждому отдельному университету; с другой же стороны, и от наличного человеческого материала - от тех преподавательских сил, на которые можно будет рассчитывать, и от интереса к статистике студенчества тех или других факультетов или научных групп. Все, что я мог решиться сделать, - это попытаться в самых общих чертах наметить примерный план преподавания в статистическом «институте» или «отделении», как он казался бы мне осуществимым в условиях наших крупнейших центров - Петрограда и Москвы.

План этот рассчитан, прежде всего, на факультет общественно-юридических наук, как тот из факультетов, с которым статистика, в ее

современном виде, стоит все-таки в наиболее непосредственном соприкосновении. На первом курсе этого факультета по-прежнему должен был бы читаться общий курс методологического характера, который преследовал бы чисто общеобразовательную задачу - выяснение общего смысла статистического метода, основных приемов статистического исследования и познавательного значения получаемых статистическим путем результатов; чрезвычайно полезной является организация тут же, на первом курсе, практических занятий самого элементарного, просеминарского типа, посвященных, главным образом, учению о табличной обработке статистических данных, - мой, по крайней мере, статистический опыт свидетельствует о том, что без хотя бы минимальной практики одно лекционное преподавание не может дать учащимся достаточно конкретных представлений как раз об этой стороне статистической методики, а между тем, именно эта сторона имеет наиболее существенное значение даже и для лиц, не собирающихся, может быть, специально заниматься статистикой.

Собственно специализация по статистическому «отделению» или «институту» должна иметь место, поскольку речь идет о студентах, начиная с третьего года или, говоря иначе, на два последних года пребывания в университете, то есть тогда, когда учащийся уже освоился с особенностями учебной работы в высшей школе и более или менее уяснил себе свои индивидуальные научные вкусы и интересы.

При всей желательности предоставить каждому учащемуся возможную свободу в составлении для себя ближайшего учебного плана в виде некоторой общей схемы следует, однако, отметить, что преподавание в «отделении» или «институте»

* Статья А.А. Кауфмана (1864-1919), опубликованная в журнале «Вестник статистики» (№ 1 за 1919 г.). *Продолжение.* Начало в предыдущем номере журнала «Вопросы статистики» (2019. Том 26. № 6. С. 83-87). Авторские стиль и орфография, за редкими исключениями, сохранены.

должно или во всяком случае может сложиться в два почти совершенно обособленных цикла, соответственно двум резко обозначившимся в современной статистике направлениям. Один из этих циклов - основной, можно назвать «статистико-экономическим», другой - «теоретико-математическим». Общим для обоих циклов был бы только курс «теоретических оснований статистики» в связи с основными началами теории вероятностей, по своему характеру доступный для учащихся с вынесенной из обычной средней школы математической подготовкой. Для тех из учащихся, которые пойдут по статистико-экономическому циклу, этим курсом - в смысле теории - вполне возможно было бы ограничиться, главной же составной частью этого цикла должны быть курсы по прикладной статистике, которые могут слушаться вне какого-либо определенного порядка и даже не все, а по выбору учащегося, а потому могут читаться не (ежегодно), а альтернативно, смотря по их значению: через год, через два года на третий и т. д.; к этой категории я отношу курс сельскохозяйственной и земской статистики с обращением преимущественного внимания на статистику крестьянского хозяйства, курсы торгово-промышленной статистики, статистики труда; может быть, курсы общей демографической и нравственной статистики и т. п., причем из смысла всего изложенного выше вытекает, что все эти курсы я подразумеваю не как описательные, а как методологические; описательный же материал считаю уместным разве только в качестве иллюстраций к тем или другим методологическим соображениям.

Необходимым представляется мне на данном цикле и особый элементарный курс вычислительной техники и основных приемов математической статистики, без некоторого знания которых в настоящее время трудно обойтись, причем и этот курс, как не стоящий во внутренней связи с остальными предметами остального цикла, может читаться не ежегодно, а раз в два года, с тем расчетом, чтобы он мог, во всяком случае, быть прослушан каждым из проходящих данный цикл.

Чрезвычайно желательными для этого статистико-экономического цикла являются затем специально приноворожденные к потребностям статистического преподавания курсы по при-

кладной экономике: опять-таки альтернативно, могут читаться курсы по экономике сельского хозяйства вообще, и крестьянского в частности, по экономике промышленности и торговли, по рабочему вопросу и т. п. Целью этого рода курсов должно быть, с одной стороны, ознакомить будущих статистических работников с существом тех явлений, над которыми они будут оперировать как статистики, а с другой - дать им ясное понятие о том, что дают для познания данной области явлений собственно-статистические приемы анализа, а вместе с тем и о том, как отражаются особенности именно данной категории явлений и преобладающие при их изучении точки зрения на приемах собирания и разработки статистического материала.

Наконец, желательным, в составе данного цикла, представляется мне статистически-окрашенный курс экономической географии, связанный с обзором статистико-географических источников, примерно так, как это делает проф. В.Э. Ден в своих известных печатных руководствах, причем и этот курс мог быть альтернированным¹ примерно так, чтобы один год читалась, главным образом, география сельского хозяйства, другой - география добывающей и обрабатывающей промышленности.

Такой, приблизительно, мне представляется схема собственно лекционного преподавания на основном, статистико-экономическом цикле. Практические занятия ввиду, с одной стороны, их лабораторного или семинарского характера, а с другой - ввиду той высокой степени индивидуальности, какую в это дело вносит и должен вносить каждый данный руководитель, не могут быть заранее уложены в какую-либо хотя бы приблизительную схему. Можно лишь в самых общих чертах отметить, что первый семестр придется более или менее целиком затрачивать на дополнительные к предложенным на первом курсе, значительно расширенные и углубленные знания просеминарского типа, сущность которых сводилась бы к более детальному ознакомлению с техническими и логическими приемами статистической работы, остальные же полтора года должны бы посвящаться настоящей семинарской работе или конкретно - выполнению индивидуальных и коллективных работ по статистической разработке тех или иных вопросов, причем одина-

¹ Выстраивать последовательно.

ково желательными являются как аналитические работы по печатным источникам, так и работы (главным образом коллективные) по первичному статистическому материалу.

Предметы, имеющие войти в состав теоретико-математического цикла, стоят между собой в более определенной последовательной связи, а потому и схема преподавания здесь должна иметь в виду определенную последовательность преподавания. Ввиду недостаточной, как правило, математической подготовки тех учащихся, которые будут переходить на этот цикл, им придется посвятить весь первый год расширению и углублению этой подготовки, параллельно с слушанием упомянутого выше общего с основным циклом курса теоретических оснований статистики и с практическими занятиями по элементарной статистике, направленными, главным образом, к усвоению технических и логических приемов элементарной статистики, без основательного знания которых не может обойтись и статистик с математическим уклоном.

Из области математики им на первом семестре придется прослушать курс основ дифференциального и интегрального исчисления, построенный так, чтобы дать все нужное для понимания всех существенных формул и выводов исчисления вероятностей и математической статистики, но не более того; во втором - подробный курс исчисления вероятностей, построенный опять-таки таким образом, чтобы дать учащемуся все нужное для сознательного усвоения более сложных формул и выводов математической и теоретической статистики.

В первом же году идущие по данному циклу могли бы прослушать логику и, может быть, начала психологии: первую - применительно, главным образом, к вопросу о логическом характере статистического метода, его познавательном значении, его отношении к индукции и к логическим основам теории вероятностей - примерно так, как все эти вопросы трактуются у Вундта; из второй - то, что может способствовать лучшему уяснению вопроса о влиянии человеческой психики на достоверность получаемых из показаний статистических данных: желательность построенного, приблизительно, таким образом, курса «философской пропедевтики» вытекает из того соображения, что в общих курсах логики и психологии, как правило, могущие интересовать статистика вопросы не получают надлежащего

освещения, а с другой - излагается многое такое, что для учащегося со статистическим интересом представляется совершенно ненужным.

Во втором году могли бы затем читаться: подробный курс математической статистики и специальный курс статистики теоретической - последний мог быть альтернирован примерно таким образом, чтобы один год посвящался математическим основам статистической теории, другой - ее критик-философским элементам. Затем - курс математически-обоснованной статистики населения с обращением особого внимания на теорию измерений смертности и т. п. - более трудные и сложные вопросы формальной теории населения.

Естественно напрашивается затем вопрос, не следует ли ввести в программу данного цикла такую тесно связанную с математической статистикой дисциплину, как страховое дело. Лично я не решаюсь высказать по этому поводу какого-либо категорического заключения. Отмечу лишь, что проф. Чупров в сообщенном мне частным образом отзыве по поводу моих предположений высказывается по данному вопросу, скорее, отрицательно. Он считает, что «общие начатки страхового дела обычно оставляют учащихся неудовлетворенными», так как «не дают большой пищи для самостоятельной деятельности ума и в то же время не дают цельной подготовки для практической работы, если уже ставить занятия по страховому делу, то они, по мнению А.А. Чупрова, должны быть предметом отдельного курса или даже ряда отдельных курсов, к которым следует привлекать людей со значительною математической подготовкой». В таком объеме, как мне кажется, страховое дело уже выходило бы из рамок, вообще, университетского преподавания и в частности едва ли укладывалось бы в план преподавания статистического отделения или института; а если бы укладывалось, то разве лишь в виде особого добавочного цикла или подотдела, схемы которого и не берусь набрасывать даже в общих чертах.

Что касается до практических занятий, то в первый год, как уже упоминалось, они должны быть посвящены, главным образом, элементарной статистике и только некоторая доля времени должна быть уделена упражнениям по математике и исчислению вероятностей, без которых лекционное преподавание не может быть достаточно продуктивным. Занятия второго года

должны быть целиком посвящены практическим занятиям, с одной стороны, по математической статистике, а с другой - по высшей статистике населения.

Как видно из сказанного, и - хотя и в меньшей мере - теоретико-математический цикл рассчитан, главным образом, на учащихся юридического факультета. Ясно, однако, что к занятиям по обоим циклам, без всяких неудобств, могут быть прямо допускаемы к слушанию лекций и к практическим занятиям второго года теоретико-математического цикла, при условии, конечно, сдачи того же коллоквиума по общему курсу статистики и выполнении некоторого комплекса практических занятий по элементарной статистике. Что касается до специализирующихся по статистике учащихся юридического факультета, предполагая, что таковой остается в его существующем виде, то их, конечно, пришлось бы освободить от тех из юридических дисциплин, которые носят более профессиональный, чем научный характер и в более или менее полной мере лишены общеобразовательного значения. Таковы, во всяком случае, уголовное и гражданское судопроизводство, торговое и вексельное право, церковное право; я считал бы возможным пойти и дальше и освободить их и от уголовного права и если не от всякого международного, то во всяком случае, от международного частного права; освободить также от специальных курсов, а также практических занятий по юридическим дисциплинам.

Такое сужение круга чисто-юридических предметов должно иметь своими последствиями установление для статистиков особого типа дипломов сужения их профессиональных прав в области судейской службы и адвокатуры. Для тех, кто пожелал бы пройти курс по статистическому отделению и в то же время обеспечить за собой профессиональные права юриста, была бы открыта одна из двух возможностей: либо пройти и сдать дополнительные, перечисленные выше юридические предметы, либо просто продолжить прохождение курса на лишний год, не говоря уже об открытой для всех возможности поступить на юридическое отделение по окончании полного курса по юридическому факультету.

Из других возможных на статистическом отделении или институте циклов, я беру на себя лишь смелость наметить приблизительные схемы для занятий по биологической и исторической

статистике, опираясь в первом случае, главным образом, на указания и в настоящее время ведущего занятия по вариационной статистике профессора-биолога Ю.А. Филипченко; во втором - на мой личный опыт ведения занятий по исторической статистике на Петроградских высших женских курсах. В состав того и другого цикла должен входить прежде всего несколько сокращенный курс теории и методов статистики, обнимающий лишь самые общие начала теории и посвященный, главным образом, вопросам табличной обработки статистических данных производным величинам и элементарным приемам численной обработки статистических рядов, - все это в органической связи с логическими методами статистического умозаключения. Этот курс должен быть прочитан в течение одного первого семестра и сопровождаться практическими знаниями самого просеминарского типа. Весьма желательным, но едва ли обязательным, в составе того и другого цикла является прослушивание и курса теоретических оснований статистики - того самого, который намечен выше для проходящих курс по основному циклу. В остальном занятия, входящие в состав того и другого специального цикла, должны быть, конечно, совершенно различны. Биологам придется в первый год послушать, вместе со слушателями теоретико-математического цикла, семестровые курсы математического анализа и исчисления вероятностей; в первом семестре второго года для них потребуются несколько сокращенный, по сравнению с теоретико-математическим циклом, курс математической статистики, а затем, в течение всего второго года, - курс приложений статистики к биологическим исследованиям, который придется читать уже не статистику, а статистически-подготовленному биологу.

Практические занятия в первом семестре нового года должны будут носить, как упомянуто, элементарно-просеминарский характер; во втором семестре могут быть поставлены занятия по обработке биологического материала элементарными приемами, практические же занятия второго года будут посвящены частью математической статистике, главным же образом, статистической обработке того или другого биологического материала, в соответствии с ближайшим научным интересом каждого учащегося.

Для историков по части собственно статистических дисциплин придется выше названных

добавить разве что только, и то в качестве факультативного, краткий курс вычислительной техники и элементарнейших приемов математической статистики. Зато совершенно необходимыми для этого цикла я считаю прослушивание тех самых курсов по прикладной экономике, какие будут читаться по основному циклу, потому что лишь при достаточном знакомстве с экономическим существом тех явлений экономической истории, к изучению которых учащиеся будут применять статистические методы, их историческая и статистическая работа приобретет, в самом деле, жизненный характер. В качестве введения собственно к практическим занятиям будут полезны несколько лекций по вопросу собственно о приложении статистических приемов к обработке исторического материала. Центр тяжести занятий по данному циклу, как, впрочем, и по биологическому, должен лежать в практических занятиях. в первом полугодии последние должны будут носить - как и на остальных циклах - элементарно-просеминарский характер и вестись на более простом материале современной статистики; начиная же со второго семестра, могут быть начаты, по преимуществу коллективные, работы на историко-статистическом материале, которые и займут весь второй год прохождения историко-статистического цикла.

Таков примерный план занятий по тем четырём циклам статистического отделения или института, задачи и желательность организации которых мне ясны уже в настоящее время. Подчеркиваю еще раз, что этот план - именно только примерный. Примерный не только в том смысле, что конкретные учебные планы будут, конечно, вырабатываться каждым «отделением» или «институтом» по соображению со всею совокупностью условий времени и места, в частности с теми или другими местными запросами и с наличностью подходящего преподавательского персонала, и что наряду с примерно перечисленными выше курсами более или менее постоянного характера на статистических отделениях должны будут читаться разнообразнейшие эпизодические курсы по отдельным отраслям теоретической и прикладной статистики, может быть, и по материальным дисциплинам, в зависимости от могущих выясниться жизненных запросов и потребностей преподавания, а до некоторой степени и от могущих оказаться под руками временных преподавательских сил;

но еще и в том смысле, что учащимся должна быть предоставлена не только свобода выбора того или другого цикла, но и возможно широкая свобода в составлении для себя индивидуальных учебных планов, с правом комбинирования элементов хотя бы даже из всех циклов, какие будут организованы в данном университете: в виде примера возможных и целесообразных комбинаций приведу хотя бы комбинацию статистики крестьянского хозяйства или цен, или урожаев, с математическою статистикой, или занятия по историческому циклу со статистикой населения, или крестьянского хозяйства, или промышленности, комбинацию биологического цикла с математическими и теоретическими элементами и т. п.

Как было, однако, уже отмечено выше, наряду с еще учащимися на том или другом факультете, в статистические «отделения» или «институты» должен быть открыт возможно льготный доступ также и лицам с уже законченным высшим образованием, совершенно независимо от факультета или вообще специальности, с тем, чтобы они могли заканчивать занятия по «отделению» в течение одного года, если у них на это хватит времени и энергии. Это желательно ввиду в особенности того обстоятельства, что самый интерес к статистике и обусловленная им потребность в законченном статистическом образовании, как показывает опыт, сплошь и рядом появляется уже по окончании курса в высшем учебном заведении, под влиянием ли обратившегося в определенную сторону научного интереса, или внешних обстоятельств, которые натолкнули данное лицо на жизненный путь, требующий статистических знаний и навыков. Ввиду именно этого последнего обстоятельства желательно допустить прием в статистические «отделения» лиц с законченным высшим образованием не только тотчас же по окончании курса, но и когда угодно впоследствии; это между прочим потому, что в числе таких лиц окажутся и люди, уже прошедшие через известную статистическую практику, а такие люди дадут для статистического отделения или института особенный желательный контингент занимающихся.

Ввиду же этого последнего соображения представляется чрезвычайно желательным допускать к прохождению курса по статистическим отделениям и практическим статистикам без высшего, даже без формально законченного среднего образования. По совершенно справедливому

замечанию проф. Чупрова, допущение к высшему статистическому образованию людей, «ушедших в статистическую практику, и притом часто даже без всякой предварительной школьной подготовки», будет едва ли не наиболее важным элементом разумной организации статистического образования». Я же со своей стороны добавлю к этому, что среди людей этого типа имеется немало таких, которые, по приобретенному тем или другим внешкольным путем общему образованию и развитию, стоят на уровне более чем достаточном для того, чтобы быть допущенным к высшему статистическому образованию с полным результатом для них и без какого-либо урона для достоинства высшей школы.

Не менее необходимо - но понятным соображениям - уже теперь предусмотреть, как одну из органических функций статистических отделений университетов, устройство временных, приблизительно полутора- или двухмесячных курсов для лиц, практически работающих по статистике, совершенно независимо от их ценза, желающих освежить свои статистические знания и углубить теоретический и методологический фундамент под своею практическою работою, наподобие тех временных курсов, какие устраиваются при медицинских факультетах для врачей, или временных же курсов по местному самоуправлению, статистике и т. п., какие частью уже проводились, частью еще только планируются при университете Шанявского в Москве и т. п. К участию в таких временных курсах - уже само собой - должны допускаться статистические работники совершенно независимо от какого бы то ни было школьного ценза, при наличии лишь достаточных данных об их практической работе по статистике. Пример уже упомянутых временных курсов для практических статистиков позволял ожидать от этого немалой пользы, и можно думать, что и в нашей, статистической области сложится уже сложившийся в медицинской сфере весьма полезный обычай: через определенные промежутки времени командировать на временные курсы ближайшего университета статистиков, состоящих на службе в правительственных учреждениях и местных самоуправлениях.

Такова, еще раз подчеркиваю, намеченная лишь в грубо-приблизительных чертах схема постановки собственно учебной части статистических «отделений или «институтов»; ближайшая

разработка соответственных учебных планов будет уже делом преподавательских коллегий каждого данного «отделения» или «института». Тем менее, разумеется, я могу решиться взять на себя наметить, хотя бы даже в самых общих чертах, схему деятельности «отделений» или «институтов» как научно-статистических учреждений. Здесь уже окончательно все будут зависеть, с одной стороны, от наличных в каждом данном «отделении» ученых сил, а с другой - от запросов данного момента, может быть, в данной местности, в области статистической науки и практики. Все что я могу сделать - это только лишний раз формулировать и подчеркнуть мысль, уже намеченную в предыдущем и подсказываемую направлением всего современного движения в области преподавания статистики, а именно: что статистические «отделения» или «институты», равно как и существующие сейчас статистические семинарии, должны быть не только учебно-вспомогательными, но и научными учреждениями; что они, в частности, должны взять на себя функции *статистических испытательных станций*, где будут экспериментально разрабатываться поставленные практикой статистической работы вопросы статистической методологии, и прежде всего методики разработки статистических материалов.

Значительно короче я остановлюсь здесь на вопросах чисто организационного характера, как носящих в значительной степени технический характер и притом тесно связанных в своем разрешении с тем направлением, какое примет общий вопрос о преобразовании университетов, в смысле ли той коренной реформы, какая, по-видимому, имеется в виду современным комиссариатом просвещения, или просто выработки нового университетского устава, который явился бы лишь дальнейшим этапом на пути развития традиционного строя наших университетов.

Останавливаясь, прежде всего, на вопросе о составе «отделений или «институтов», нужно, прежде всего, заметить, что значительную часть намеченной выше или иной подобной схемы преподавания возможно будет провести наличными преподавательскими силами каждого данного университета; наличными преподавательскими силами, как правило, окажется возможным обеспечить математические курсы, философскую

пропедевтику, курсы по экономике, вероятно курс приложений статистики к биологическим исследованиям и т. п. Отдельные специальные статистические курсы, особенно временные, можно будет поручать преподавателям других высших учебных заведений того же города или практикам, работающим в данной отрасли статистики.

Но само собою разумеется, что намеченная или подобная ей схема статистического преподавания потребует и специального, постоянного преподавательского персонала, достаточного по численности и по своей квалификации, соответствующего намеченным в предыдущем многообразным потребностям широко поставленного статистического преподавания. Если - как можно предвидеть для столичных университетов - статистическое преподавание при университете будет организовано по более широкому типу «отделения», в составе его, кроме заведующего отделением профессора, необходимо будет иметь еще одну или две профессорских кафедры с тем, чтобы профессорами были представлены такие основные отрасли или направления статистики, как статистика теоретическая, экономическая, математическая и т. п., а затем должно иметься такое число доцентов, которое соответствовало бы развитию преподавания в данном «отделении», во всяком случае, однако, не менее двух или трех, с тем, чтобы общее число преподавателей по разным отраслям статистики было не менее пяти или шести. Где статистическое преподавание будет организовано по более скромному типу «института», в составе его, кроме заведующего институтом профессора, должно быть не менее 4 - 5 доцентов, с тем, чтобы в общем числе преподавателей были: один или два статистика-экономиста, по крайней мере один теоретик, один статистик-математик, статистик-биолог и т. п. Однако и при такой организации необходимо предусмотреть возможность замещения, по крайней мере, одной из доцентских вакансий сверхштатным профессором, имея в виду тот весьма вероятный случай, если привлечь к преподаванию потребуются такого заслуженного ученого, которому не будет приличествовать более низкое преподавательское звание.

Не менее важен, как видно из изложенного в начале этого сообщения, и вопрос об ассистентском персонале - лишь при наличии достаточного состава ассистентов окажется

возможным провести в жизнь ту систему интенсивного статистического обучения, и в значительной мере воспитания, или, говоря конкретнее, надлежащим образом поставить те практические занятия лабораторного типа, в которых заключается едва ли не наиболее существенный элемент целесообразной организации преподавания статистики.

Вопрос о численности ассистентского персонала не может быть разрешен в сколько-нибудь общем виде - здесь все будет зависеть не только от степени развития различных специальных отраслей преподавания, но также и от численности учащихся в «отделении» или «институте», потому что необходимая близость учащихся к ассистентскому персоналу и возможность непосредственного руководства работой в семинарии могут быть достигнуты в том лишь случае, если число ассистентов будет стоять в определенном отношении к числу работающих.

На основании личного преподавательского опыта я считаю, что одно лицо ассистентского персонала должно приходиться не более чем на 30-35 человек работающих, причем для занятий по таким специальным отраслям, как историческая или биологическая статистика измерения смертности, математическая статистика, должны иметься отдельные руководители практических занятий, независимо от указанной общей нормы. Чрезвычайно важным условием успешного хода семинарской работы я считаю затем, если можно так выразиться, молодость ассистентского персонала. В главной своей массе он должен состоять из таких начинающих научных работников, которые, с одной стороны, не боялись бы связанной с ведением семинарских занятий нелегкой черной работы, а с другой - сумели бы стать к учащимся в такие отношения почти товарищеской близости, которая, сколько я могу судить по данным моего опыта, является одним из немаловажных условий успеха дела. Наиболее желательным типом ассистентского персонала я считал бы младших ассистентов и даже еще более молодой контингент - оставленных при университетах, которые уже после некоторой практики возводились бы в ассистентское звание. Необходимо, однако, предусмотреть и необходимость возведения некоторой части ассистентского персонала в звание старших ассистентов - это будут или особо заслуженные из ассистентов, или такие, которым будет поручаться самостоя-

тельное ведение той или другой отрасли занятий или даже общее руководство работой целой ассистентской группы, а при наличии соответственных данных - и чтение того или иного специального курса.

Что касается до формальных требований, которыми должно быть обусловлено допущение к преподаванию статистики, то здесь я придаю безусловное значение только одному, и притом отрицательному положению: что в качестве такого требования нельзя ставить обладание степенью или сдачу магистерского экзамена по политической экономии, положение это, как кажется, достаточно мотивировано во вступительной части этого сообщения. В остальном я лично не склонен придавать формальным условиям вообще решающего значения.

При прочих равных условиях, конечно, наиболее желательным формальным цензом для замещения преподавательских и ассистентских должностей в статистических «институтах» или «отделениях» является степень или сданный экзамен по статистике с соприкасающимися с нею дисциплинами. Но настаивая на необходимости создания такой особой степени, я отнюдь не имею в виду придавать этому требованию безусловного значения - моя цель не каким-либо образом сузить, а расширить круг лиц, имеющих доступ к преподаванию статистики.

Я считал бы поэтому не только целесообразным, но и необходимым допустить избрание на преподавательские и ассистентские должности лиц, обладающих степенью или сдавших экзамен не только по статистике, но и политической экономии, при известных условиях и по любой другой дисциплине, как соприкасающейся (математика, биология, история и пр.), так и не соприкасающейся с предметом преподавания в «отделении» или «институте», при неперменном, однако, условии наличности для занятия профессорской или преподавательской должности солидных печатных трудов статистического характера, для занятия ассистентских должностей - той или другой, достаточно доказанной статистической квалификации: серьезной работы в статистической семинарии, ответственной статистической службы и т. п.

Я иду и еще дальше и считаю не только возможным, но и необходимым допустить как на временные и даже постоянные преподавательские, так тем более на ассистентские должности,

лиц, не обладающих высшею ученою степенью и не сдавших магистерского экзамена, если они обладают опять-таки достаточною статистическою квалификацией, в виде ли печатных трудов по статистике или значительного опыта ответственной статистической работы, так сказать, организационного тина, для того же, чтобы открыть лицам, не обладающим степенью и не сдавшим магистерского экзамена, но обладающим ответственной научною квалификацией, и к профессорским должностям, я считал бы желательным широко практиковать присуждение заслуженным статистикам определенно-научным уклоном работы степени почетного доктора, не требующей, как известно, экзамена и в то же время открывающей доступ к профессорской кафедре.

Во избежание всяких недоразумений считаю нужным категорически подчеркнуть, что я не только чужд какой-либо мысли принизить этим путем научный уровень преподавания статистики в университете, но наоборот: вся моя мысль направлена к тому, чтобы повысить этот уровень, чтобы вывести преподавание статистики из теперешнего жалкого состояния, которое нельзя назвать иначе, как прозябанием и некоторое отступление от обычных формальных требований при замещении преподавательских и ассистентских должностей представляется мне одним из путей, непосредственно ведущих к этой цели.

Как, вероятно, читателям известно, я не переставал подчеркивать, при всяком случае, огромной роли русской статистической практики, и в частности практики земской, созданной, более или менее целиком, «без дипломными людьми» для статистической методологии, до некоторой степени и для теории. Сейчас я приведу, прежде всего, только замечание проф. А.А. Чупрова в его отзыве по поводу излагаемых здесь моих предположений: именно его замечание, что «как раз в области статистики у нас большинство деятелей создано вне школьных рамок, и иметь возможность попользоваться их для преподавания статистики представлялось бы чрезвычайно важным». Со своей стороны, рискуя повторением того, что мне приходилось высказывать уже много раз, скажу еще больше: что почти все новейшее движение русской статистической мысли прошло совершенно вне и мимо университетов, и носителями его являлись, в значительном боль-

шинстве, люди, не обладающие высшими академическими степенями, а нередко - даже и вообще формально законченным высшим образованием. Именно людьми этого типа чрезвычайно много сделано для создания того, что Георг Майр называет «учением о таблицах»; ими разработана, в совершенно новых направлениях, методика выборочного и монографического исследования, не говоря уже о методике хозяйственных переписей; люди этого типа явились и носителями отнюдь не разделяемого мною в полном объеме, но во всяком случае свидетельствующего о живом научном интересе, стремления ввести в социальную статистику статистико-математические приемы и т. п.

В конечном счете, практики-статистики представляют собой весьма ценный контингент, прежде всего для чтения специальных курсов, и в особенности для ведения практических занятий, а наиболее выдающиеся из них - и для настоящих преподавательских функций. Сознание справедливости этой мысли начинает проникать в последнее время и в академические сферы - доказательством этому служит факт приглашения на ассистентскую должность в одном из университетов одного из заслуженных земских статистиков, не располагающего ни высшею степенью, ни сданным магистерским экзаменом. Несомненно, и будущей специальной статистической школе, какую бы организацию она не получила, придется

идти по тому же пути, в особенности поскольку речь будет идти о тех специальных курсах, развитие которых является одним из существеннейших условий широкого и жизненного развития статистического преподавания. Лиц, могущих читать такие курсы, сплошь и рядом только и удастся найти среди «бездипломных» практиков, да и по существу дела, по справедливому, опять-таки, замечанию А.А. Чупрова, «никакого иного ценза, кроме засвидетельствованной печатными трудами или практической деятельностью компетентности, и не требуется».

Сказанным исчерпывается в подробной, в значительной мере текстуальной передаче, сущность тех предположений о реорганизации преподавания статистики в университетах, которые были изложены в представленной мною бывшему министру народного просвещения гр. П.Н. Игнатьеву записке; я оставляю совершенно в стороне только вопрос о месте статистических «отделений» или «институтов» в общей системе университетских учреждений и о способе установления организационной связи их с университетскими факультетами, как вопрос, с одной стороны, имеющий специальное значение, а с другой - слишком тесно связанный, в возможных его решениях, с тем или другим решением общего вопроса о внутреннем устройстве университетов.

Окончание следует

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации № 012312 от 15.04.1994.

Входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по группам научных специальностей 08.00.00 - экономические науки и 22.00.00 - социологические науки.



**Russian Science
Citation Index**



Распространяется по подписке:
индексы журнала в каталоге агентства «Роспечать» - 71807, 70127,
подписка через редакцию - shop@infostat.ru, +7 (495) 607 42 52.
Цена свободная. Периодичность - 12 выпусков в год.

Бумага офсетная
Заказ №

Подписано в печать 25.07.2019 г.
Печать офсетная
Тираж 1000 экз.

Формат 60 x 90^{1/8}
Объем 12 п. л.

Отпечатано в типографии ФГБНУ «Росинформагротех»
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60