

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КАФЕДРА СТАТИСТИКИ И ЭКОНОМЕТРИКИ

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

**Материалы
международной научно-практической
конференции**

Санкт-Петербург

27–28 января 2022 г.

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

2022

ББК 60.6
С78

С78 **Статистические** оценки устойчивого развития : материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 27–28 января 2022 г. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2022. – 601 с.

ISBN 978-5-7310-5798-1

Сборник содержит краткие версии докладов, представленных на международной научно-практической конференции «Статистические оценки устойчивого развития». Тематика изучения устойчивого развития представлена докладчиками в различных сферах с использованием методов статистического анализа. Материалы расположены по алфавиту в соответствии с фамилией первого автора.

Для статистиков, государственных служащих, экономистов, специалистов в области информационных технологий.

Statistical Assessments of Sustainable Development: Contribution Papers of the International Scientific and Practice Conference. Saint-Petersburg, January 27-28, 2022. – Saint-Petersburg : Publishing house of SPbSUE, 2022. – 601 p.

The collection contains short versions of reports presented at the international scientific and practice conference "Statistical Assessments of Sustainable Development". The topics of studying sustainable development are presented by speakers in various fields using the methods of statistical analysis. Materials are arranged alphabetically in accordance with the name of the first author.

For statisticians, government officials, economists, information technology specialists.

LBC 60.6

Ответственные за выпуск:

И.И. Елисеева, М.В. Боченина, М.П. Декина, Н.А. Флуд

ISBN 978-5-7310-5798-1

© СПбГЭУ, 2022

Содержание

Предисловие	9
<i>Atchadé M.N., Abata E.N.</i> Influence of Climate Change on the Agricultural Sector in Benin Republic: an ARDL modeling approach	11
<i>Chuanqi HE, Lei LIU, Xijun ZHAO</i> An Integrated Indicator System for World Transport Modernization	18
<i>LI LI</i> Function, Process and Sustainability Evaluation of Eco-innovation Systems	21
<i>Natalia Burova, Jacques Fontanel</i> The use of GDP, against sustainable development	24
<i>Yelena Stukalin, Anna Khalemsky</i> Attitudes of the statistics lecturers and students towards the use of active learning methodology	32
<i>Абдалова Е.Б.</i> Климатическая повестка как драйвер развития финансовой и нефинансовой отчетности	35
<i>Авров А.П.</i> Схема анализа синхронности и устойчивости в колебаниях показателей, рассчитываемых в виде произведения двух других величин (на примере валового сбора зерновых в Казахстане)	41
<i>Авров А.П., Аврова И.А.</i> Схема анализа соотношения реальных размеров заработной платы наемных работников в отдельных странах.	48
<i>Агабекова Н.В.</i> Методика измерения прогресса в области устойчивого развития в Республики Беларусь	52
<i>Афанасьев В.Н.</i> Статистические методы измерения устойчивого развития	57
<i>Бакуменко Л.П.</i> Инновационное развитие как фактор устойчивого развития территорий	64
<i>Батырова Д.К., Курышева С.В.</i> Инновации и бюджетное финансирование	70
<i>Бикеева М.В.</i> Статистический анализ антропогенного воздействия хозяйственной деятельности на уровень заболеваемости населения России	74
<i>Блинов В.В.</i> Раскрытие гендерной политики российских компаний в нефинансовой отчетности	79
<i>Бокун Н.Ч.</i> Методологические подходы к измерению туризма в рамках оценки благосостояния общества (для достижения ЦУР)	87
<i>Бондаренко Г.А.</i> Статистический анализ структурно-динамических изменений численности занятого населения РФ по профессиональным группам в контексте обеспечения целей устойчивого развития	94
<i>Боченина М.В.</i> Статический портрет жилищного вопроса в России на пути к достижению Целей устойчивого развития	97
<i>Бурова Н.В.</i> Финансовые и информационные инструменты достижения устойчивого развития: общеевропейские направления деятельности в эпоху Post Covid	101
<i>Бурова О.А., Судакова А.А.</i> Качество жизни человека в устойчивом развитии общества	109
<i>Бурцева Т.А., Ахмадов А.Р.</i> Мониторинг реализации региональной стратегии в контексте целей в области устойчивого развития	114

<i>Бушуева Л.И., Попова Ю.Ф.</i> Информационное взаимодействия власти с малым и средним бизнесом как фактор устойчивого развития региона	118
<i>Вику Н.</i> Инфляция и демография в экономическом и валютном союзе западноафриканских государств (ЗАЭВС).....	124
<i>Волков А.Р., Голубева А.С., Макаренко Е.Д.</i> Индикативный и комплексный подходы к оценке устойчивого развития региона на примере города Санкт-Петербурга.....	128
<i>Воронцовский А.В.</i> Стохастические модели макроэкономики: постановка задач и прикладные возможности	130
<i>Высоцкий С.Ю.</i> Концепция экономической резильентности территорий в статистической науке	135
<i>Герасимова И.А.</i> Система природно-экономического учета как инструмент статистической оценки устойчивого развития.....	142
<i>Глинский В.В., Алексеев М.А., Зайков К.А., Серга Л.К.</i> К вопросу о построении цифровой аналитической системы экологического мониторинга.....	146
<i>Гонова О.В., Гонова В.А.</i> Эконометрическое моделирование дифференциации уровня развития социальной инфраструктуры муниципальных образований (на примере Ивановского региона)	153
<i>Горбачев А.В.</i> Проект. Муниципальная модель формирования здоровьесберегающей среды.....	158
<i>Гореева Н.М., Демидова Л.Н.</i> Институты ESG-трансформации бизнеса и устойчивого развития в России и регионах: состояние и перспективы развития	161
<i>Гребенюк А.А., Максимова А.С.</i> Мониторинг информации социальных сетей для оценки социально-политической ситуации в регионе	168
<i>Гречушкина Н. А.</i> Здоровье населения Москвы в контексте цели в области устойчивого развития «хорошее здоровье и благополучие».....	172
<i>Грузневич Е. С.</i> Оценка социо-эколого-экономической эффективности промышленности Витебского региона Республики Беларусь через императив устойчивого развития	173
<i>Декина М.П.</i> Проблемы дифференциации доходов и заработной платы в РФ в контексте достижения целей в области устойчивого развития.....	180
<i>Долгих Е.А., Першина Т.А.</i> Статистическое изучение влияния COVID-19 на безработицу в Российской Федерации	182
<i>Дудина Т.Н., Тарасова О.С.</i> Устойчивое развитие Новосибирской области глазами статистики.....	190
<i>Елисеева И.И.</i> Типология семей с позиции устойчивости семьи и влияния на благополучие детей.	197
<i>Жуматаева А.Т.</i> Анализ структурных сдвигов в динамике внешнего государственного долга России в 2019-2021 годах	200
<i>Зарова Е.В.</i> Индикативное прогнозирование целевых показателей стратегического планирования	204

<i>Земцева Т.С.</i> Эффективность нефинансовой отчетности как инструмента оценки гендерной политики организаций	206
<i>Иванова Е.А., Николаева Л.Г.</i> Российские публикации по социогуманитарным наукам в Scopus 1996–2020 гг.....	212
<i>Капралова Е.Б.</i> Классификационные группировки в статистике устойчивого туризма.	218
<i>Карелина М.Г., Мхитарян В.С.</i> Статистическая оценка масштабов ESG-инвестирования в рамках устойчивого развития бизнеса.....	221
<i>Карельская С.Н., Зуга Е.И.</i> Первые российские практики и документы по устойчивому развитию	230
<i>Карышев М.Ю.</i> Исследование уровня развития Электронного правительства в государствах-членах ООН: краткий обзор результатов и проблемы методологии оценивания.....	238
<i>Кириллов Н.Н., Николаев А.С.</i> Патентная статистика - инструмент измерения и управления устойчивого развития инновационной экономики страны	242
<i>Клупт М.А.</i> Изменения климата сквозь призму общественного мнения: межстрановой сравнительный анализ	247
<i>Коваленко Н.Н.</i> Анализ состава бюджетных инвестиций на основе интегрирования данных официальной статистики и административных данных	250
<i>Козлова М.А.</i> Пространственные индексы как инструмент регионального мониторинга устойчивого развития	253
<i>Копнина С. А.</i> Градостроительные принципы нормирования уровня обеспеченности населения объектами здравоохранения. зарубежный опыт ...	256
<i>Короткова Е.О., Камынина Н.Н.</i> Список ОФОЗ как основа для анализа и оценки систем общественного здравоохранения мегаполиса и его роль в достижении ЦУР.....	261
<i>Кремлев Н.Д.</i> Межрегиональная оценка устойчивости развития региона	263
<i>Кремлев Н.Д., Дроздова И.А.</i> Оценка влияния пандемии covid-19 на доходы и адаптацию к ней населения региона: статистический подход	271
<i>Круглов А.А., Прудников В.Б.</i> Моделирование COVID-летальности во время первой волны пандемии.....	279
<i>Кудрявцев А.А.</i> К вопросу об использовании показателей ЦУР для анализа отраслевого развития	285
<i>Купинова В.В.</i> Влияние мировых фондовых индексов на цели устойчивого развития Российской Федерации в 2015-2021 годах	287
<i>Латышева А. И.</i> Эконом-статистическая оценка тройной спирали устойчивого развития территорий.....	292
<i>Лебедева Т.В., Какурина А.С.</i> Статистический анализ дифференциации субъектов Российской Федерации по национальным показателям ЦУР качества образования	301
<i>Лукина В.А.</i> Экономико-статистическая оценка состояния и развития птицеводства (на материалах Ивановской области).....	306

<i>Максимова Т.Г., Николаев А.С., Иващенко В.В.</i> Использование патентной статистики для оценки приверженности компаний целям устойчивого развития	312
<i>Малыгин А.А.</i> Устойчивость зернового производства в Ивановском регионе .	316
<i>Мачульский А.Г.</i> Женщины в советах директоров российских компаний как инструмент устойчивого развития	319
<i>Мешкова Я.Р., Шаныгин С.И.</i> Когнитивные системы в управлении малым и средним предпринимательством: обзор направлений	325
<i>Миркин Б.Г.</i> Кластер-анализ как аппроксимация данных.....	334
<i>Михайлов Б.А.</i> Статистические подходы к измерению устойчивого развития	334
<i>Михненко О.Е., Салин В.Н.</i> К вопросу анализа современного статистического образования.....	341
<i>Мхитарян В.С., Попова Г.Л.</i> Статистическая оценка устойчивого развития сельского хозяйства в регионах Центрально-Черноземного экономического района	347
<i>Назарова И.Б., Русанова Н.Е.</i> Измерение здоровья населения: возможности лонгитюдных исследований (на примере Российского мониторинга экономики и здоровья (РМЭЗ)).....	352
<i>Наполова Е.А., Щербаков Г.М.</i> Статистическая оценка влияния инвестиций в устойчивое развитие на котировки акций крупнейших нефтегазовых компаний России	355
<i>Нерадовская Ю.В.</i> Страхование как индикатор достижения целей устойчивого развития.....	360
<i>Ниворожкина Л.И.</i> Динамика уровня бедности и неравенства населения России в контексте целей в области устойчивого развития	365
<i>Никанорова И.В.</i> Критическое значение численности безнадзорных животных в модели ее связи с демографическими показателями	370
<i>Овечкина Н.И.</i> Население мира в контексте целей устойчивого развития	376
<i>Олейник О.С.</i> Оценка устойчивого развития российских регионов с учетом интересов населения и бизнеса.....	380
<i>Орозонова А.А., Чотонова Ч. У.</i> Устойчивое развитие и «зеленая экономика»	386
<i>Павлова К.С., Кипкеева А.И.</i> Мониторинг показателей ЦУР в Российской Федерации	389
<i>Парик И.Ю., Силаева С.А.</i> Миграция и старение населения в контексте устойчивого развития регионов.....	394
<i>Пеникас Г.И.</i> Как уровень климатических рисков соотносится с уровнем кредитных?	398
<i>Полякова И.А., Павленко Г.В.</i> Измерение уровня жизни населения в контексте реализации ЦУР: территориальный аспект	406
<i>Портнов А.В.</i> Определение подходов к измерению производительности труда с позиции мониторинга состояния экономической безопасности предприятия	413

<i>Прошкова З.В.</i> Влияние семьи на образование детей (на примере абитуриентов российских вузов)	416
<i>Рафикова Н.Т., Трофимчук Т.С., Трофимчук А.С.</i> Развитие нефтяной промышленности в регионах Приволжского Федерального округа.....	420
<i>Рогачева О.А.</i> Рождаемость в России как возможная угроза устойчивому развитию	428
<i>Рындина В.В., Пашина И.В.</i> Выполнение плана диспансеризации и медицинских осмотров населения Курской области в условиях новой коронавирусной инфекции (COVID-19).....	431
<i>Рычихина Н.С.</i> Управление персоналом в условиях COVID-19 как важный элемент устойчивого развития организаций	437
<i>Саулин А.Д.</i> Адаптация целей устойчивого развития для российской экономики.....	440
<i>Селюжицкая Т.В.</i> Устойчивое развитие региона: методики оценки и статистического анализа.....	448
<i>Семенычев В.К., Коробецкая А.А., Хмелева Г.А.</i> Предложение и реализация эконометрического инструментария анализа динамики отраслевых региональных циклов для сбалансированного и устойчивого развития России	457
<i>Симонова М. Д., Мамий И. П.</i> Проблемы трансформации энергетического сектора в целях устойчивого развития.....	463
<i>Скулкина Ю.Н.</i> Мониторинг реализации окружных программ укрепления общественного здоровья г. Москвы	470
<i>Соболева Г.В., Зуга Е.И.</i> Нефинансовая отчетность российских компаний как источник информации для оценки устойчивого развития в достижении ЦУР № 5 - Обеспечение гендерного равенства.....	471
<i>Соловьев А.К.</i> Актуальные проблемы формирования пенсионной статистики	476
<i>Сошникова Л.А. , Кишкович А.В.</i> Пространственные эконометрические модели рынка труда Республики Беларусь.....	480
<i>Стебунова О.И.</i> Методологический аспект формирования новой глобальной индустриальной системы в ходе становления цифровой экономики.....	488
<i>Сумская Т.В.</i> Оценка результатов межбюджетных трансфертов в Российской Федерации	491
<i>Сысоева Е.А.</i> Формирование циркулярной экономики в Российской Федерации в контексте устойчивого развития: оценка и перспективы	498
<i>Торхова А.А., Травин Д.Н.</i> Методология ESG-рейтингов, их роль в принятии инвестиционных решений и проблемы их использования.....	505
<i>Турко В. А., Аржаев Ф. И.</i> Методологическое превосходство для построения экономического суверенитета стран ЕАЭС	508
<i>Федоров П.М.</i> Влияние мер государственной поддержки на развитие малого и среднего предпринимательства	519

<i>Флуд Н.А., Алиева Г. И., Семина В. Д.</i> Гендерное неравенство в оплате труда на российском рынке труда	542
<i>Хайрутдинов И.Р.</i> Статистическая оценка численности персонала в нефтехимической промышленности	547
<i>Цветаева Н.Н.</i> Эволюция семейных и гендерных отношений: поколенческий анализ	551
<i>Черенков В.И., Таничев А.В.</i> Парадигма зеленого инвестирования: основные концепции, инструменты и терминосистема	554
<i>Чуракова И.Ю.</i> Актуальность разработки интегрального индекса готовности нефтегазового сектора к внедрению принципов циркулярной экономики в России.....	563
<i>Шаматульская Е.В., Чубаро С.В.</i> Загрязнение атмосферного воздуха Витебской области	568
<i>Шарилова Е.Е., Чернецкая Д.В.</i> Национальные демографические интересы стран и их отражение в ЦУР	573
<i>Шмарихина Е.С.</i> Проблемы статистического измерения экономической безопасности России	579
<i>Ююкина Т.И.</i> Методологические аспекты проблемы устойчивого развития... 583	
<i>Яковенко Л.И.</i> Оценка национальных приоритетов в треке достижений глобальных целей устойчивого развития (на примере национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости»)	591
<i>Ямагути А.</i> Препятствия на пути к быстрому достижению ЦУР в Японии.....	599

Предисловие

Устойчивое развитие сегодня является не только одной из самых актуальных тем, важность которой осознаётся и принимается всеми странами. Концепция устойчивого развития стала широко обсуждаться в середине XX в., когда на смену парадигме превалирования необходимости стимулирования экономического роста пришла парадигма гармонизации развития социально-экономических и экологических систем в целях повышения качества жизни и благосостояния населения в реалиях настоящего и будущего времени. Толчком к развитию концепции устойчивого развития стало ухудшение экологической ситуации и осознание исследователями, а, вследствие, и главами государств, необходимости принятия ряда мер сегодня, для обеспечения самой возможности жизни человечества в будущем.

Именно осознание комплекса последствий антропогенной деятельности для жизни будущих поколений привело в начале 70-х гг. 19-го века к развитию совместных международных инициатив в области решения проблем экологии и социальной защищенности жителей планеты. Впервые в международном документе устойчивое развитие было упомянуто во Всемирной стратегии охраны природы, принятой в 1980. В 1987 году на Ассамблеи ООН в Докладе Комиссии по окружающей среде и развитию было сформулировано следующее определение устойчивого развития, признаваемое большинством исследователей: «Устойчивое развитие – это развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществляется без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Говорить о приверженности мирового сообщества концепции устойчивого развития мы можем начиная с 2002 года, именно тогда Всемирный саммит ООН по устойчивому развитию подтвердил приверженность всего мирового сообщества идеям устойчивости. В 2015 году всеми государствами-членами Организации Объединенных Наций были приняты Цели устойчивого развития, описывающие универсальную систему ценностей, целей, показателей и индикаторов. Настоящие цели и задачи носят комплексный и неделимый характер и обеспечивают сбалансированность всех трех компонентов устойчивого развития: экономического, социального и экологического.

Несмотря на то, что концепция устойчивого развития существует уже почти 50 лет, исследователи до сих пор расходятся в определении понятия устойчивости, а наибольшие споры вызывают методы оценки устойчивости социально-экономических систем и достижения целей устойчивого развития. Ряд исследователей рассматривает проблему оценки устойчивости с призмы разделения факторов на «факторы сохранения устойчивости» и «факторы развития», при этом однозначного мнения по отнесению факторов к определенному классу не существует.

В настоящее время более десятка мировых отчетов измеряют достижение устойчивого развития по различным его составляющим, самым популярным является Индекс достижения целей устойчивого развития, рассчитываемый с

2016 года. Для достижения каждой цели разработан ряд индикаторов, на основании которых измеряется достижение страной намеченных обществом целей устойчивости. Несмотря на тот факт, что данный отчет формируется в рамках осенней сессии ООН, включенные в него индикаторы и методы их расчёта вызывают споры в научных кругах и кругах практиков. Например, группы независимых экспертов секретариата Сети решений в области устойчивого развития и независимой организации Bertelsmann Stiftung обращает внимание на эффекты спилловеров и с 2017 года оценивает достижение ЦУР с учетом данных эффектов. С точки зрения исследовательской группы включение в расчёт эффекта спилловеров позволяет учитывать взаимовлияние траекторий социально-экономического развития стран. «Такие спилловеры следует понимать и измерять, поскольку страны не могут достичь целей, если другие не выполняют свою роль.

Таким образом, оценка устойчивого развития сопряжена с рядом сложностей, обусловленных прежде всего комплексностью рассматриваемых показателей, а также сложностью выделения факторов причин и факторов результата, к чему приводит, в том числе взаимовлияние показателей экологического, социального, экономического развития стран. В этой связи представляется актуальным и целесообразным проведение научных конференций, посвященных проблемам оценки устойчивого развития. Настоящий сборник, включивший материалы международной научно-практической конференции «Статистические оценки устойчивого развития», представляет собой результаты научных трудов исследователей в области измерения устойчивости и достижения целей устойчивого развития на различных уровнях, от отдельно взятого предприятия до системы мирового масштаба, содержит лучшие теории и практики в области оценки устойчивости, а так же, предлагает новые методы и методики статистической оценки устойчивого развития.

*Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»
Е.А. Горбашко*

Atchadé M.N. ^{1,2,3}, **Abata² E.N.**

¹*National University of Sciences, Technologies, Engineering and Mathematics (BENIN)*

²*University of Abomey-Calavi / International Chair in Mathematical Physics and Applications (ICMPA: UNESCO-Chair), 072 BP 50 Cotonou, Rep. Benin*

³*Saint-Petersburg State University of Economics, Department of Statistics and Econometrics, Russian Federation*

Atchadé M.N., Abata E.N. Influence of Climate Change on the Agricultural Sector in Benin Republic: an ARDL modeling approach

Influence of Climate Change on the Agricultural Sector in Benin Republic: an ARDL modeling approach

1. Introduction

During the last thirty years, important climatic changes have been recorded at the planetary level. These changes have resulted in an increase in average temperature, greater variability in rainfall and increased occurrence of extreme conditions such as floods, droughts, cyclones, tsunamis and others (IPCC, 2007). These changes in climatic parameters will affect agroecosystems, more particularly those which are highly dependent on the climate. Among them, the agricultural sector, a strategic and vital sector for the economic development of many African countries, is a perfect example of a sector whose state is highly directly or indirectly dependent on climatic conditions (Doukpolo, 2014; Bouraima, 2020).

The agricultural sector encompasses plant, animal, fishery and forestry production. It fundamentally makes it possible to satisfy human food needs, to contribute to the maintenance and improvement of his health, a prerequisite for the satisfaction of other needs. Benin is a country whose economy is based primarily on the agricultural sector.

Indeed, since 1990 when the economy returned to growth, the agricultural sector represents a little more than a third of the GDP, contributing on average for 40% of its growth and employing around 56% of the working population (MEF, 2019). The agricultural sector therefore appears for Benin as a strategic sector of the economy. According to the 2015 National Human Development Report, Plant production constitutes nearly three quarters of agricultural GDP according to the agricultural sector performance report (MAEP, 2013). Beninese breeding, based on traditional techniques, is therefore transhumant much more exposed to the effects of climate change. The fisheries and aquaculture sub-sector contributes 3% to Benin's GDP and represents around 600,000 direct and indirect jobs (BIPEN, 2012). It employs around 25% of the active population in the agricultural sector and provides nearly 30% of the total amount of protein of animal origin consumed in Benin. Fishery production, characterized by inland, marine and aquaculture fisheries, has not yet experienced subsequent development on an industrial scale (AVGSA, 2014). According to Aballo (2011), the agricultural sector contributes considerably to economic growth and at the same time induces a performance of the secondary and tertiary sectors by providing them with the raw materials essential for their development. According to the same author, the

performance of the agricultural sector positively causes and influences the standard of living of the Beninese population and the performance of the service sector. It is therefore considered to be one whose many potentialities must be judiciously exploited to support national economic growth and thus contribute to the effective fight against poverty (MAEP, 2013).

The general objective of this study is to analyze the short and long term effects of climate change on the performance of the agricultural sector in Benin. Specifically, it will be a question of first evaluating the link between temperature variations and the added value of the agricultural sector in Benin and then analyzing the effects of variations in the level of rainfall and the added value of the agricultural sector from Benin.

In front of these objectives, we formulate two hypotheses. First, temperature variations have a negative effect on the added value of the agricultural sector in Benin. Second, there is a significant and positive relationship between variations in the level of rainfall and the added value of the agricultural sector in Benin.

The remainder of the paper is organized as follows: “Related works” are presented in the next section. In “Data and Methods”, the materials and the methods are briefly presented. Results and Interpretations describe the outputs of the analysis and the interpretation. Finally, “Conclusion” contains a final summary of this study.

2. Related works

Numerous studies have assessed the impact of climate change on agricultural production. We will present some of them taking into account the orientations of our topic. Jain (2007) studies the impact of climate change on agriculture in Zambia using the Ricardian approach. It estimates a multiple linear regression model with net farm income as an explanatory variable and climatic (especially rainfall level and temperature), hydrological, soil and socio-economic variables as explanatory variables. The results revealed that an increase in the average temperature between the months of November and December and a decrease in the level of precipitation between the months of January and February have a negative effect on the net farm income as the increase in temperature average between January and February and the average annual rainfall have a positive impact on agricultural income.

Using the same approach, Thapa and Joshi (2010) measured the effect of climate change on crop production in Nepal using cross-sectional data. The study examines the relationships between net farm income and climatic variables (including level of rainfall and temperature) and found that these variables have a significant impact on net farm income per hectare. More specifically, relatively low precipitation and high temperatures appear to have a positive impact on net farm income during fall and spring while net farm income appears to increase with summer rainfall but not with temperature.

Following an econometric approach based on the Ricardian approach and taking into account the adaptive measures of farmers to climatic stimuli, Ouédraogo (2012) assesses the impact of climate change on the agricultural income of farmers in Burkina Faso. It follows from his study that the relationship between agricultural income and climate is non-linear. He also observes that Burkina Faso's agriculture is

influenced more by the volume of rainfall than by temperature insofar as the analysis of elasticities reveals that an increase in rainfall of 1% leads to an increase in agricultural income of 14, 7% while a temperature increase of 1% leads to a decrease in agricultural income of 3.6%.

For its part, Mikémina (2013) measured the effect of climate change on the performance of agriculture in Togo by using an error correction model based on the Ricardian approach. He examined the relationship between farmers' net farm income and climatic variables (rainfall and temperature in this case) and concluded that the level of rainfall has a significant positive effect on net farm income during the rainy season while the temperature has an insignificant effect on the latter during the same season.

Studying the impact of climate change on agricultural growth in Nepal, Acharya and Bhatta (2013) carried out a quantitative modeling of climate change and its impact on agricultural value added over the period from 1975 to 2010. They concluded the existence of a positive and significant effect of the level of rainfall on the agricultural added value of Nepal. It follows from the results that the cyclical component of the temperature series has a negative influence on the latter without being statistically significant.

Based on the estimation of a VAR model on panel data from 43 countries in sub-Saharan Africa, Fikeu (2015) assessed the impact of climate change on food security. It follows from the study that large variations in the volume of precipitation negatively affect food security in countries with high rainfall in the equatorial zone and also those in the Sahelian zone with high temperatures. The study also reveals that countries with low temperature and rainfall are the least affected.

Using an error correction model based on the production function approach, Oloruntuyi and Adigun (2017) conducted an economic analysis of the effects of climate change on agricultural productivity in Nigeria. They observed a negative and insignificant effect of temperature variations on the level of agricultural production and a positive and significant effect of previous variations in the level of precipitation on the latter.

In addition, the effects of climate change on agriculture seem to vary with temperature and precipitation in different climatic zones.

3. Data and methods

3.1. Data source and presentation of variables

The data used are mainly secondary data and come from the databases of the following national and international structures: the World Bank, the National Institute for Statistics and Demography (INStAD), the BCEAO (The Central Bank of West African States) and the FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). The data range from 1965 to 2015. This 50-year period offers the advantage of making the analysis more relevant and reassures us of the robustness of the results. The variables retained in the framework of the analysis are presented in the table 1.

3.2. Analysis tools and methods

Calculations and graphs are done under STATA 14 and Microsoft Office Excel 2010 respectively. Our specification is inspired by the model used by Acharya and

Bhatta (2013) for a quantitative modeling of climate change and its impact on agricultural value added over the period from 1975 to 2010 in Nepal.

Table 1 – Variables of the analysis

Variables	Units	Labels	Sources
Added value of the agricultural sector	Billions of FCFA	VAP	BCEAO
Average precipitation level	Millimeter	HP	INStAD
Annual minimum Temperature	Degree Celsius (°C)	TMIN	INStAD
Annual maximum temperature	Degree Celsius (°C)	TMAX	INStAD
Agricultural lands	Annual percentage	TER	World Bank
Rural population growth rate	Annual percentage	POP	World Bank

Given the unavailability of certain data on agricultural inputs, we have chosen the following functional form:

$$VAP = f(HP; TMAX; TMIN; POP; TER) \quad (1)$$

In order to assess the short and long term elasticities, the data were expressed in natural logarithm (the letter L denote the natural logarithm). Thus, we specify the following empirical model:

$$LVAP_t = \alpha LHP_t + \beta LTMAX_t + \gamma LTMIN_t + \delta LPOP_t + \theta LTER_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

3.3. Estimation procedure

It will be done in three stages. First, we check the stationarity of the series (via the usual Augmented Dickey-Fuller unit root test (ADF), the Phillips-Perron test (PP) and the Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test (KPSS)), then we do a cointegration test (Cointegration test from Pesaran et al. (2001)) to approve the existence of a long-term relation and finally, we proceed to the estimation of the ARDL model followed by the validation tests.

3.4. The ARDL model

The ARDL model (Autoregressive Distributed Lag) proposed by Pesaran and Shin (1998) and Pesaran et al. (2001) is a dynamic model making it possible, on the one hand, to test long-term relationships using the bounds test on series which are not integrated of the same order (0 and 1) and of obtain, on the other hand, better estimates on small sample sizes (Narayan, 2005). It gives the possibility of simultaneously dealing with long-term dynamics and short-term adjustments. In this study the ARDL model, in its general form, will be written as follows:

$$\begin{aligned}
LVAP_t = & \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} LVAP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \alpha_{2i} LHP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \alpha_{3i} LTMAX_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \alpha_{3i} LTMIN_{t-i} \\
& + \sum_{i=0}^{q_2} \alpha_{3i} LPOP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \alpha_{3i} LTER_{t-i} + \mu_t
\end{aligned} \tag{3}$$

The procedure of the ARDL approach of the test of the bounds or limits leads us, first of all to estimate the unconstrained error correction model corresponding to the model underlying ARDL by OLS. Second, we test the existence of a long-term relationship among the variables by implementing an F-test for the joint significance of the coefficients of the lagged level variables.

In order to capture the short-term and long-term effects of our explanatory variables on the value added of the agricultural sector, the error-correcting representation of the ARDL model of equation (2) will be the following:

$$\begin{aligned}
\Delta LVAP_t = & \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta LVAP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \beta_{1i} \Delta LHP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \beta_{2i} \Delta LTMAX_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \beta_{3i} \Delta LTMIN_{t-i} \\
& + \sum_{i=0}^{q_4} \beta_{4i} \Delta LPOP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_5} \beta_{5i} \Delta LTER_{t-i} + \gamma_1 LVAP_{t-1} + \gamma_2 LHP_{t-1} + \gamma_3 LTMAX_{t-1} \\
& + \gamma_4 LTMIN_{t-1} + \gamma_5 LPOP_{t-1} + \gamma_6 LTER_{t-1} + \omega_t
\end{aligned} \tag{4}$$

Where Δ is the first difference operator; α_i, β_{ki} the coefficients capture the short-term effects and γ_i the coefficients capture the long-term effects of the model and ω_t is the error term (white noise).

3.5. Model validation tests

Various tests are carried out on the residuals of the estimated model, in particular: the error autocorrelation test, the homoscedasticity test, the normality test. Thus, the Breusch-Godfrey test is performed to verify the absence of autocorrelation of the residuals, the White test for heteroscedasticity and that of Shapiro-Wilk for normality. The overall significance of the model will be tested using the Fisher test. We will then test the significance of the variables taken individually through the Student test. The tests are carried out at the 5% threshold.

4. Results and Interpretations

4.1. Error correction model estimation results

We present in the table 2 the results of the estimation of the error correction model (according to Banerjee et al. (1993)) corresponding to the ARDL model estimated above in order to exhibit the effects of short and long term of the explanatory variables on the explained variable.

Table 2 – ARDL estimation results

Variables	Coefficients	Standard deviation	t - student	P > t
LVAP (-1)	-0.1103	0.039	-2.79	0.008 *
LPOP (-1)	0.586	0.343	1.71	0.095 **

Variables	Coefficients	Standard deviation	t - student	P> t
LHP (-1)	0.343	0.349	0.98	0.331
LTMAX (-1)	-3.476	2,201	-1.58	0.122
LTMIN (-1)	4.024	2.488	1.62	0.114
LTER (-1)	1.079	0.378	2.85	0.007 *
Δ LVAP (-1)	-0.245	0.040	-6.00	0.000 *
Δ LPOP	0.064	0.022	2.84	0.007 *
Δ LHP	0.037	0.035	1.06	0.296
Δ LTMAX	-0.383	0.180	-2.13	0.040 *
Δ LTMIN	0.443	0.204	2.17	0.036 *
Δ LTER	0.119	0.078	1.51	0.139
d90	-0.813	0.037	-21.64	0.000 *
<i>F-stat=185309,78 ; p-value =0,000 ;</i>				

4.2. Validation tests

The obtained results cannot be interpreted before having undergone certain tests, which judge their validity from a statistical point of view. These are the validation tests. Validation tests relate, on the one hand, to the significance of the estimated model and on the other hand, on the properties of the model residuals.

Table 3 – Validation tests results

Tests	P-value	Conclusion
<i>BREUSCH-GODFREY</i>	0,2787 > 0,05	<i>Residuals of a period t are independent from past periods</i>
<i>WHITE</i>	0,1614 > 0,05	<i>Residuals are homoscedastic</i>
<i>SHAPIRO-WILK</i>	0,07415 > 0,05	<i>The distribution of the residuals is normal</i>

4.3. Interpretations

It emerges, from its results, first of all that the long-term equilibrium converges significantly at the 5% threshold, with a shock absorption rate equal to 0.1103. In other words, any imbalance between the desired and actual levels of added value of the Beninese agricultural sector is reduced to 11.03% in the year following any shock observed in the evolution of our explanatory variables. Better still, a shock observed during a year is fully corrected after around 9 years ($1 / 0.11 = 9.06$). Secondly, it appears that all the coefficients of the short-term relationship are significant at 5% with the exception of those of the average height of precipitation (HP) and agricultural land (TER). Moreover, with regard to the long-term coefficients, only those of the rural population growth rate (POP) and of agricultural land have a significant effect at the threshold of 10% and 5% respectively on the added value of the Beninese agricultural sector.

- **Short term effects**

First, variations in the annual maximum temperature (TMAX) have a negative and significant influence on the added value of the agricultural sector (VAP) with a partial elasticity equal to -0.383. Thus, any increase in annual maximum temperatures of the order of 1% will lead to a decrease in the added value of the agricultural sector 38.3%, all other things being equal. As for variations in annual minimum temperatures, they have a positive and significant effect on the added value of agricultural sector with a partial elasticity equal to 0.44. In addition, the estimation results show that variations in the rural population growth rate (POP) and agricultural land (TER) have a positive and significant impact on variations in the added value of the agricultural sector in so far as any 1% increase in the growth rate of the rural population (POP) and agricultural land (TER) will induce an increase in the added value of agricultural sector 6.46% and 11.91% respectively, all other things being equal.

- **Long term effects**

In the long term, the annual maximum and minimum temperatures maintain the direction of the short-term effect but the effect is no longer significant at the 5% level. This confirms the negative effect of variations in the annual maximum temperature on variations in the added value of the Beninese agricultural sector and the positive one of fluctuations in the annual minimum temperature on the latter.

Likewise, the long-term coefficients of the growth rate of the rural population (POP) and agricultural land (TER) also have a positive and significant impact at 10% and 5% respectively on the variations in the added value of the agricultural sector with a semi-elasticity respectively equal to 0.5860 and 1.0799.

5. Conclusion

Climate change is one of the greatest concerns of our century and is at the heart of economic, social and environmental development issues. Thus, the purpose of our work is to capture the influence of climate change on the performance of the Beninese agricultural sector through an ARDL model that combines climatic variables (temperature and precipitation) and non-climatic variables (rural population and agricultural lands). The results of the study showed that variations in maximum annual temperatures have a negative influence on the value added of the agricultural sector in the short and long run. Elasticity analysis revealed that an increase in maximum annual temperatures of 1% results in a decrease of the latter of 38.35% in the short run, all other things being equal. In addition, the study showed that the annual minimum temperature, the rate of growth of the rural population and the agricultural lands have a positive effect in the short and long run on the value added of the agricultural sector of Benin.

References

1. Aballo, C. S. (2011), « Impact de la performance du secteur agricole sur la performance des autres secteurs et le niveau de vie au Bénin », Mémoire de fin de formation .
2. Adigun, A.O. et Oloruntuyi, A.O. (2017) « Economic analysis of the effects of climate change on agricultural productivity in Nigeria. JORIND 15(1) June, 2017.
3. Acharya, S. P. and Bhatta, G.R. (2011) “Impact of Climate Change on Agricultural Growth in Nepal” NRB Working Paper series, NRB-WP-15, 2013.

4. Bouraima, L.I.M., Johnson, J.W.A. and Atchadé, M.N. (2020). Climate Variability and Cotton Production in the Department of Alibori in Benin: An Analysis Taking of Structural Breaks. *International Journal of Agricultural and Statistical Sciences*. DocID: <https://connectjournals.com/03899.2020.16.783>
5. Doukpolo, B. (2014). « Changements climatiques et productions agricoles dans l'Ouest de la République Centrafricaine. » Thèse, Université d'Abomey-Calavi.
6. Fikeu Linda Y.M. (2015) : « Changements climatiques, sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne : quels effets et quelles réponses ? », 7ème Conférence Africaine sur la Population, Johannesburg–Afrique du sud, 30 nov– 4 dec. 2015.
7. IPCC (2007) : « Climate change 2007 : Synthesis Report. ». IPCC, Geneva, Switzerland, 104pp.
8. Jain, S. (2007). «An Empirical Economic Assessment of Impacts of Climate Change on Agriculture in Zambia. », Policy Research Working Paper; No. 4291.
9. MAEP (2013). « Rapport de performance du secteur agricole, Gestion 2013 », 47p.
10. MEF (2012). « Implications économiques des changements climatiques dans le secteur agricole », BIPEN 2012.
11. Mikémina, P. (2013) « Climate change impact on togo's agriculture performance: a ricardian analysis based on time series data Ethiopian », *Journal of Environmental Studies and Management* Vol. 6 No.4 2013.
12. Ouédraogo (2012) « Impact des changements climatiques sur les revenus agricoles au Burkina Faso », *Journal of Agriculture and Environment for International Development – JAEID* 2012, 106 (1) : 3 – 21.
13. République du Bénin et PNUD-Bénin (2011) : «Rapport National sur le Développement Humain 2015 : agriculture, sécurité alimentaire et développement humain au bénin», 144p.
14. Thapa, S. et Jochi G.R., (2010). «A Ricardian analysis of the climate change impact on Nepalese agriculture ». MPRA paper No, 29785.

Chuanqi HE^{1,2}, Lei LIU^{1,2}*, Xijun ZHAO¹

Assoc. Prof. Dr. Lei LIU

1. China Center for Modernization Research, Chinese Academy of Sciences;

2. School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences

Chuanqi HE, Lei LIU, Xijun ZHAO An Integrated Indicator System for World Transport Modernization

An Integrated Indicator System for World Transport Modernization

Transport is a fundamental need for human survival and development, which is closely related to the current UN sustainable development goals such as poverty eradication, energy conservation, CO₂ emission reduction and prosperity promotion. How to scientifically measure the development of transport and reasonably evaluate its real level has always been a hot topic in academia, industry, and government. On the basis of literatures and our two decades modernization research results, this study is mainly focused on the indicator system of world transport modernization, aiming at providing a scientific reference for the transport modernization and promoting the sustainable development of the transport.

I. Basic Concepts of Transport Modernization

Transport modernization involves many basic concepts, many of which have no standard definition. This study will be based on the following "operational definition".

The generalized transport system is an open system composed of transport elements, definitely including three subsystems: transport physical system, transport service system and transport governance system.

- **Physical Level:** Transport physical system is the physical foundation of the transport system. In a narrow sense, the transport system refers to the transport physical system.

- **Operation Level:** Transport service systems refers to the dynamic operation subsystem of the transport system, which is the actual performance of the social and economic functions of the transport system.

- **Governance Level:** Transport governance systems refers to the comprehensive governance subsystem of the transport system.

According to the modernization science (HE, 2012, p.2), we considered that transport modernization refers to the world frontier of transport development since the 18th century industrial revolution, and the behavior and process of catching up with, reaching and maintaining its world frontier level, and simultaneously adapting to and meeting the transport needs of economic development and social life. It includes the paradigm shift from traditional transport to modern, comprehensive and intelligent transport, and the improvement of transport technology, transport efficiency, transport quality, traffic & transport satisfaction and eco-friendly transport.

II. The Research Overview of World Modernization and Transport Indicator System

For the construction of modernization indicator system and transport indicator system, there have been abundant research results in theoretical and practical fields, but there are few reports on transport modernization indicator system. Based on the modernization indicator system and the transport indicator system, this study creates the world transport modernization indicator system.

(A) Modernization Indicator System

Modernization indicators are the indicators that reflect the state, level and characteristics of modernization phenomenon, which have international comparability, theoretical basis and policy implications, and can be selected from statistical indicators, development indicators and survey indicators. The modernization indicator system is an organic collection of modernization indicators, which is established according to the principle of modernization and has a systematic structure. Modernization indicator and modernization indicator system are dynamic and open (HE, 2020, p.1373).

During the last two decades, HE Chuanqi's group put forward a series of modernization indicator systems based on the "Second Modernization Theory"(HE, 2012, p.173) , including stage-specific, level-specific, field-specific and sector-specific modernization indicator systems, which were widely applied by Chinese and interna-

tional, laying a solid foundation for further research and application of modernization indicators and indicator systems.

(B) Transport Indicator System

Similar to modernization indicators, transport indicators mainly come from statistical indicators, evaluation indicators and scholars' research, among which statistical indicators are the most important source of indicators, followed by evaluation indicators and scholars' research results. Since 1990s, the international organizations, such as World Bank, OECD, EU, World Economic Forum, and developed countries, such as Canada, USA, Japan, UK, France, Germany, Russia, have put forward a series of transport indicator systems from different perspectives. Based on the systematic analysis, these indicator systems can be roughly divided into the following five types:

(1) The mode-based indicator system (Railway, Road, Inland-waterways/Maritime, Air, and Pipeline transport). It's widely used, with good historical comparability but poor international comparability, just because of different population, resources, history, culture and developmental levels of the countries, thus showing differences in spatial layout, structure and function of transport resources.

(2) The quality-based indicator system. It has good quality comparability but narrow coverage. Global Competitiveness Indicator 4.0 by WEF regards transport as a component of "favorable environment". However, as far as transport itself is concerned, such a measure is still weak.

(3) The target-based indicator system. It's open, with obvious characteristics of the times, strong policy significance and international comparability, but its historical comparability is poor. Most of them are used to measure the performance of the transport sector and track the progress of target achieving.

(4) The modularized indicator system (key aspects). This kind of indicator system often comes from the modularized statistical framework, which highlights the important aspects involved in the transport system, but it does not reflect the inherent logic, especially the structure and hierarchical relationship.

(5) The embedded indicator system. The unique derivation of transport makes it organically integrated into all fields and departments of national development, and there is no special theme for the transport in such indicator system. However, as such a form of indicator construction, the special research on transport often fails to highlight its research theme.

III. Indicator System of World Transport Modernization

On the basis of the above contents, this study constructs the world transport modernization indicator system from a demand side perspective according to the operation logic of transport.

(A) Structure of World Transport Modernization Indicator System

Considering the importance, comparability, data availability, etc., this study selects 100 indicators to form the indicator system of world transport modernization. Three levels, four themes, six sub-themes, 26 analysis dimensions and 100 indicators of transport modernization constitute the basic framework of this indicator system (HE, 2021, p.17).

Table 1 – The Structure of World Transportation Modernization Indicator System

Item	Level	Theme	Subtheme	Dimension	Indicators
Content & Quantity	Physical Level	Transport system	Transport system	4	32
	Operation Level	Transport service	Transport behavior	4	5
			Transport industry	4	15
			Transport economy	4	24
	Governance Level	Transport efficiency	Transport efficiency	5	12
Transport management			5	12	
Total/unit	3	4	6	26	100

(B) Data Sources of Transport Modernization Indicators

The basic data of transport modernization research in this project mainly come from the World Development Indicator (WDI) database of the World Bank, the statistical database of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Mitchell's World History Statistics of Palgrave, Madison's Millennium History of World Economy and China Statistical Yearbook, etc. Transport data from different sources are different, so comparative analysis needs to be treated with caution.

References

1. HE Chuanqi. Modernization Science. New York: Springer, 2012, pp. 2-173.
2. HE Chuanqi, LIU Lei, ZHAO Xijun. Study on Indicator System of World Modernization. Bulletin of the Chinese Academy of Sciences, 2020, 35(11), pp. 1373-1383.
3. HE Chuanqi Edit. China Modernization Report: Transport Modernization Research. Beijing: Peking University Press, 2021, pp. 17-19.

LILI

doct. ecological modernization, assistant research fellow

China Center for Modernization Research, National Science Library, Chinese Academy of Sciences

LI LI Function, Process and Sustainability Evaluation of Eco-innovation Systems

Function, Process and Sustainability Evaluation of Eco-innovation Systems

According to the Sustainable Development Goals, all countries are actively seeking the way to coordinate economic development and environment protection. Eco-innovation is the process of developing new products, processes or services, which can provide value for customers and businesses while reducing the impact on the environment (Fussler, 1996). The development of eco-innovation varies across different countries, as does the development of eco-innovation systems. To

compare the development and sustainability of eco-innovation systems in major countries, as well as their advantages and disadvantages, this paper proposes a two-step model and an overall framework that can be used to evaluate and analyze eco-innovation systems.

1. Method

This study combines functional and process assessments for the first time and explores a method of evaluating system sustainability from the perspective of capital (Fig.1). Based on the theory of innovation systems, a literature analysis and international research (European Commission, 2015; Cleantech Group and GEF, 2017; Dual Citizen LLC, 2016; Jang-Hwan Jo, 2015; OECD, 2020; United Nations Economic Commission for Europe, 2009), 30 key indicators are selected (Table 1, Table 2).

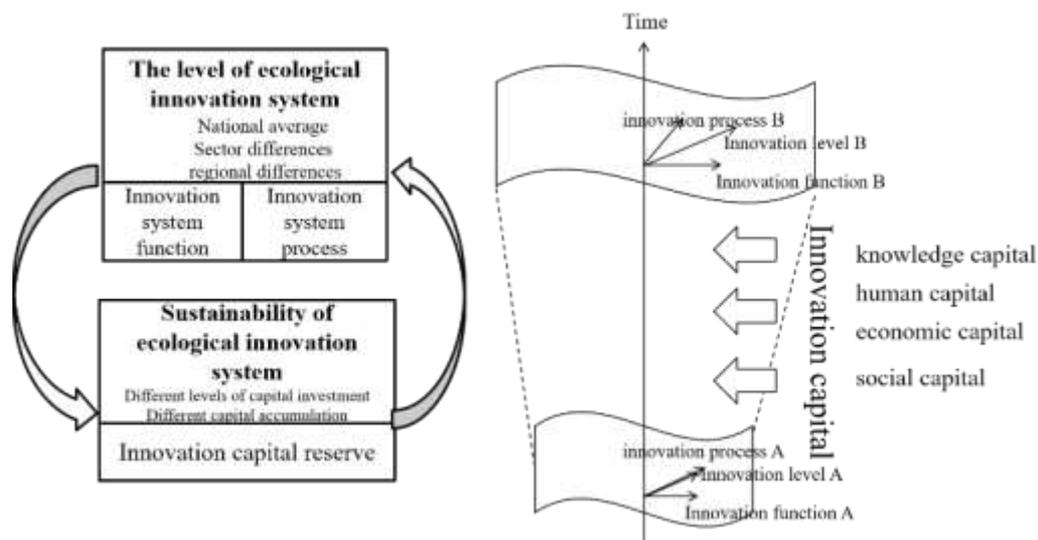


Fig. 1 – Evaluation model of eco-innovation systems based on function-process-sustainability

Table 1 – Function-process evaluation index matrix of eco-innovation systems

Process Function	Input	Output	Impact
Eco-related basic research	Eco-R & D personnel, Eco-R & D expenditure	Eco-publications, Eco-patent density	International cooperative eco-invention, Eco-higher education
Eco-related innovation guidance	Eco-public R & D, Enterprise eco-R & D personnel	Proportion of eco-innovation enterprises, Eco-industry import	Awareness of environmental management, Awareness of sustainable management
Eco-related market creation	National environmental protection expenditure, Environmental taxation	Added value of eco-industry, Eco-industry export	Eco-industry employment, Greenhouse gas emission intensity

Table 2 – Indicators for sustainability assessment of eco-innovation systems

Factor Capital	Stock	Flow	Risk
Knowledge capital	Cumulative eco related patents, fixed capital for environmental protection per capita		
Economic capital		flow and capital growth rate for environmental protection, Growth rate of eco related R & D investment	Environmental multi-factor productivity, Product tax credit & subsidy ratio
Human capital	Proportion of public utilities employees	Weighted growth rate of R & D personnel	Shortage of professional skills
Social capital	Environmental policy stringency		Environmental performance

Principal component analysis and comprehensive evaluation are used to evaluate the functional-process and sustainability of eco-innovation systems. According to OECD environmental technology patent database, the top 30 countries in 2018 are used to analysis their national ecological innovations.

2. Results

The results show that France, Germany, South Korea, Spain and Norway exhibit strong performance in terms of system function and process (Table 3). Korea, Germany, Austria, Norway and Czech have the best sustainability performance (Table 4).

Table 3 – Results of the functional and process assessments of eco-innovation systems in different countries (2018)

	USA	KOR	DEU	FRA	GBR	ITA	NLD	SWE	DNK	AUT	POL	ESP	BEL	FIN	TUR	NOR	CZE	ROM
y	-0.05	0.46	0.5	0.51	0.22	0.11	0.03	0.29	-0.04	-0.10	0.05	0.39	0.03	0.33	-0.09	0.38	-0.31	-0.09

Table 4 – Results of sustainability assessment of eco-innovation systems in different countries (2009~2018)

	KOR	DEU	FRA	ITA	NLD	DNK	AUT	POL	ESP	FIN	TUR	NOR	CZE
y	1.31	0.82	0.58	0.49	0.57	0.35	0.7	0.56	0.38	0.43	0.27	0.65	0.62

This research not only improves integrated evaluations of the function and process of innovation systems but also makes up for the lack of research on sustainability. Moreover, the results provide a scientific basis and data to support the improvement of eco-innovation systems and the introduction of relevant eco-innovation policies in these countries.

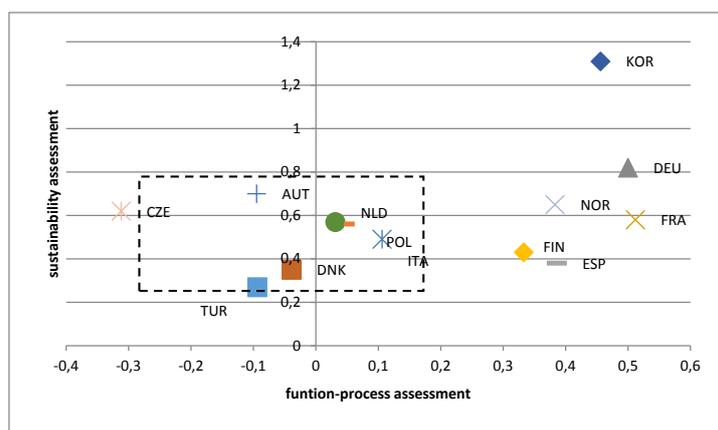


Fig. 2 – Results of eco-innovation system assessment

References

1. Cleantech Group and GEF. The Global Cleantech Innovation Index 2017 -Global Cleantech Innovation Programme (GCIP) Country Innovation Profiles. 2017. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2017-11/GCII_GCIP_report_2017.pdf
2. Dual Citizen LLC. The Global Green Economy Index: GGEI 2016-Measuring National Performance in the Green Economy, 5th ed. 2016.<https://dualcitizeninc.com/GGEI-2016.pdf>
3. European Commission. Eco-Innovation Scoreboard: The Updated Composite Index. Eco Innovation Observatory,2015.
4. Fussler C,James P. Driving eco-innovation: a breakthrough discipline for innovation and sustainability. London: Pitman Publishing, 1996.
5. Jang-Hwan Jo, Tae Woo Roh, Seonghoon Kim, Yeo-Chang Youn, Mi Sun Park, Ki Joo Han, Eun Kyung Jang. Eco-innovation for sustainability: evidence from 49 countries in Asia and Europe. Sustainability, 2015, 7 (12):16820-16835.
6. OECD. How's Life? 2020: Measuring Well-being. Paris: OECD Publishing, 2020.
7. United Nations Economic Commission for Europe. Measuring sustainable development. New York and Geneva: United Nations, 2009.

Natalia Burova,

Doctor of Economics, Professor, Professor of St. Petersburg State University of Economics

Jacques Fontanel,

Doctor of Economics, Professor, Professor Emeritus of the University of Grenoble Alpes

Natalia Burova, Jacques Fontanel The use of GDP, against sustainable development

The use of GDP, against sustainable development

GDP and per capita GDP do not always provide the signals needed to prevent major economic, social and political crises in time. They should not be used as unique, versatile, indiscriminate "markers" in comparisons of current or potential economic and political power of a country relative to that of other states. The question asked is not a simple matter of experts; it goes well beyond. Other indicators should provide additional information, so as to improve the analysis of the concrete

economic and human situation and improve decisions on the basis of shared information and democratically defined common objectives.

GDP is the most widely used economic aggregate for comparing, in time and space, the national economy development. International experts generally are referring this indicator, to comment the national economic health. Moreover, national added value influence international politics and national public actions. For instance, inside the UN, its weight is important to determine the classification of countries according to their degree of development between developed countries, BRICS, emerging countries or developing countries). However, the signification of GDP has extended well beyond his field of origin. If its definition is well regulated, the habitual use of it leads the rulers to give it excessive importance in the preparation of their decisions. This indicator is a statistical construction that does not fail to question, given the weight given to the market economy and the omission of elements as important as pollution, climate or volunteer and nonmarket works. The definition of the main soviet indicator was clearly different, mainly on the unproductive services, but it did not include the negative effects of the production, pollution, growing scarcity of natural resources or the cost of pollution on the citizens' health.

The economic aggregate itself does not lack conceptual simplifications, but above all it forgets the negative aspects of this national production on the natural and human heritages. The neglect of ecological and environmental issues is worrying, particularly with regard to the depletion of soils and subsoil, the scarcity of clean air, the various needs of civilizations and the human conditions of its realization. In fact, a country with a high level of GDP may also experience a weakening of its power, soft power and potential for development in the years to come, with the growing scarcity of its natural resources, new health human problems related to air pollution or the conflicting distribution and redistribution of income. The power and well-being of a country are relative concepts, the measures of which are the subject of many hypotheses¹. How to analyze the interest of GDP when, within a country, social, economic, regional or gender inequalities are strongly dissonant?

The gross domestic product (GDP) is a useful indicator for expressing the potential importance of the economic activity of agents residing in the territorial framework of the States. However, it gives no indication on the quality of the well-being of its population, the ultimate efficiency of its production system or the collapse of the collective goods that constitute the air or the pure water, the natural resources or still the violence of the production system for the citizens. These "shortcomings to the reality of the production system" as well as the frequent use of GDP outside its normal scope of meaning, raise the question of whether it is possible and how to get out of the analytic and political hold this indicator.

I. The interest and the limits of GDP

GDP is the aggregate of the goods and services producing activity of producing units residing in a country. It quantifies the total value of wealth production created

¹ Aben, J., Fontanel, J. (2018), Military expenditure as a proxy for State's power, Defence and Peace Economics.

by economic agents by adding up the annual added values of all resident economic actors in a country, based on information provided by companies and public administrations. Real GDP (eliminating the effects of inflation) per capita does not refer to the productive and redistributive inequalities of economic actors, but it gives a rough indication of the potential standard of living of each resident. However, GDP limits are both technical and conceptual.

1. Technical limits.

GDP mainly calculates legal merchant goods and services. Public non-market services provided by the State (public health, education, security or justice) are estimated on the basis of public expenditure allocated to their operation. In many countries, however, these services provided by the market are more expensive (including education and health). At the same level of activity and competence, the estimate of service output is higher if it is carried out in the private commercial sector. As the private health system is more expensive than the public service for a quality that can be considered equivalent, the level of privatization increases the GDP, without the services rendered being significantly different. In the same way, how to value the final expenditure of security, without which all the productions are threatened¹.

The underground economy, especially "black" work, remunerated in "cash" or on a "barter" basis, is legal but not declared activities. Depending on the country, the share of the underground economy varies. It is very high in emerging and developing countries². It should be possible to include it, as barter activities become a hypothesis of action that is developing in certain regions. Their estimation is problematic. On the other hand, should we include in the GDP an estimate of "illegal" activities, estimated by the States between 1 and 5% of GDP? Some states do this for drug trafficking, prostitution, counterfeiting or the resale of stolen vehicles; others do not do it.

GDP is not calculated by an external authority, independent and on a homogeneous, agreed basis. Estimates of GDP are often based on statistical conventions, based on statements made by economic agents, all of which can be falsified. The in-

¹ These expenses must be considered as a final product (that of peace and respect for collective rules) and not as intermediate consumption. See: Fontanel, J. (2016) La sécurité économique et sociétale : pour une conceptualisation humaniste multidimensionnelle, *PSEI*, Paix et Sécurité Européenne et Internationale, n° 3. <http://revel.unice.fr/psei/>. Fontanel, J. (2015), La base des données des dépenses militaires recueillie par l'Organisation des Nations Unies : origine et évolution. United Nations Standardized Instrument for Reporting Military Expenditure (2015) In *PSEI*, Paix et sécurité européenne et internationale, <http://revel.unice.fr/psei/>. Fontanel, J., Corvaisier-Drouart, B. (2014), For a General Concept of Economic and Human Security, in R. Bellais (Ed.), *The Evolving Boundaries of Defence : An Assessment of Recent Shifts in Defence Activities*, Emerald, Bingley. Fontanel, J. (2010), Concept élargi de la sécurité économique, in *Politique Economique de la Sécurité Internationale*, Ed. Jacques Fontanel, L'Harmattan,

² Bensahel L. & Fontanel J. (2006). *L'économie souterraine : l'exemple de la Russie*, L'Harmattan.

formation provided must accurately reflect economic activity and question the level of manipulation of states to promote their economy. These two conditions are far from being met, especially for the GDP of China whose inflation of the figure reflects a political will power of the Empire.

Companies are also involved. They do not fail to use the interstices of globalization to provide the statistical information that suits them, including tax. The fragmentation of production has led to the growth of international networks of production and exchange that are transforming the realization of national comparative advantages. The globalization of production chains has disrupted international trade and distorts statistics on the added value actually produced in each country concerned. The published figures are often triturated according to the well-understood interests of the multinational company protected by the famous "business secret". Transparency is not a managerial quality in the face of tax or social charges. Companies optimize their tax and mandatory benefits by showing the maximum value added in the most attractive countries, the lowest tax, or the best in terms of aid and subsidies, as are still today Ireland, the Netherlands or Luxembourg in Europe. Tax evasion and optimization also leads to real changes in figures, in particular by the specific location of patent property rights¹.

Inter-temporal comparisons of GDP need to take into account inflation and price indices to obtain a more realistic estimate of a country's real growth rate. The choice and calculation of the appropriate price index is subject to assumptions about the products and services selected by the statisticians. The selected products and services are the subject of specific analyzes, but the selected sample may be subject to pressure from the public authorities to enhance their economic action. Trade unions sometimes questioned the relevance of this index. Taking into account the rules defined by international organizations may limit, in time and space, a form of tampering with figures for political purposes.

International comparisons raise the problem of a homogeneous definition of GDP and the application of exchange rates. When, following a speculative attack, the euro falls by 10% against the dollar, its statistical expression leads to a 10% reduction in the GDP of all countries of the euro zone compared to that of the United States. Shortly after, a new configuration of speculative tensions changes can reverse the process. In addition, many states, including China, are accused of committing to monetary exchange rate policies in order to reap the benefits of trade. Several statistical instruments have been put in place to limit this statistical hazard, with strong consequences for governors' assessments of the state of their national economy. Exchange rates depend mainly on international commercial and financial transactions, while national currencies have their direct discharge power directly related to market transactions within the national soil or currency area. In this context, the exchange rate is the result of international trade, and initially only indirectly affects national markets.

¹ Fontanel, J. (2016), *Paradis fiscaux, pays filous. La fuite organisée des impôts vers les pays complices*, L'Harmattan, Paris.

The purchasing power parity system is often used to reduce the effects of monetary developments on international markets. It consists of defining a basket of significant products, valuing it in the currencies of each zone and thus determining the "true" value of the exchange rate, excluding the monetary and financial system. But this procedure is not without flaws. Which basket of products should be chosen, given that the purchases (and their structure) made in one country do not necessarily correspond to those of another country? If we retain a US "standard" basket, the dollar value in purchasing power parity will be undervalued relative to other currencies. It is not certain that the Big Mac, which can be chosen in the collective basket, is a satisfactory choice for Benin or countries rather open to vegetarianism¹. In addition, the prices of products are subject to constant changes, linked to the diversity of brands or ingredients, but also to periods of inflationary tensions, very heterogeneous from country to country. Applying the purchasing power parity method often brings a new perception of the economy of a country, but differences with constant exchange rate methods question the use of statistics. However, the calculation of GDP in PPP highlights the gross value added produced by a country in its capacity to satisfy, in a global way, the well-being of a country, considering the importance of the cost of living. It reflects the quality of the potential life of a country, but it is not intended to highlight access to economic power. It does not provide reliable information on the functioning of an economic system that values precariousness, inequality and power relations between buyers and suppliers. Used inappropriately, its calculation makes it possible to value the reduction of costs (wages included, without social assistance), as a factor of increase of the PPPs.

2. Conceptual limits

One must be aware of the implicit assumptions of GDP. In international and inter-temporal comparisons, the GDP applies the hypothetical rule "all things being equal". This means that all goods and services are also useful, be it bread or drugs, health care or the sale of rifles. There are no "negative services", those who squander the scarce resources or pollute the atmosphere. GDP measures mainly billed activities, whether positive or negative. Self-production and self-consumption (gardens, orchards, farms, DIY, repair of various materials), volunteering (association, sports club), altruistic activities of the solidarity economy (free software, donations and free book exchanges) are poorly or poorly taken into account. The exchange of a few hours of lessons against the repair of a bike, a "baby sitting" evening against a day of help to start a business, makes the purely monetary analysis less efficient, while improving the living conditions of people. Domestic work also escapes GDP².

¹ It has even been proposed to create a fictional exchange rate on the basis of the famous MacDo. The BMI (Big Mac Index) was, however, considered a good indicator of the level of the value of currencies relative to each other, local currencies having all been converted at the exchange rate of the day. BMI is used as a "shadow exchange rate" to check, on a daily basis, whether or not currencies are overvalued. Cf. Donsimoni, M., Fontanel, J. (2019), *Les ambiguïtés de la mesure de la puissance économique par les parités de pouvoir d'achat*, *Annuaire Français des Relations Internationales*, Paris.

² It does not include housekeeping, childcare, and child rearing or support activities.

Can all financial speculation activities be really "productive"? In most cases, are they not transactions that change the distribution of income or wealth more than GDP? Are not advertising activities more intermediate consumption than real collective production? GDP ignores the quality of the activities it counts; it produces no indicator of "sustainability" to meet the endowments of future generations. It is indifferent to the social and human conditions of the mode of production, to the reduction of heritage over arable land, to the impoverishment of raw materials or energy resources of the subsoil, to the degradation or to the improvement of air quality or inequalities in income and wealth. More seriously, as soon as production is established, it does not differentiate between a nuisance and a wealth. However, among the goods produced, there are "Bads" (nuisance or inconvenience), whose definitions remain complex and conventional. Since this is not its role, GDP makes no reference to the conservation of natural heritage. This one is supposed constant and free. Patrimonial accounting only intervenes indirectly in the choices of the agents of the market economy, because they are guided mainly by immediate profits. The exploitation of energy resources until their definitive disappearance in one or two centuries considerably increases the value of the GDP of the producing states (economy of rent), but the natural reserves of the Earth disappear for the future generations.

GDP depends on national and international laws. Should we accept shale gas or oil? What are their real costs in the long run? Shale gas and oil are banned from production in some countries while others, including the United States, produce and sell it for export. The destruction of tropical forests, in order to produce plants for agro-fuels, increases the national GDP of the countries concerned, without any regard for the ecological and humanitarian disaster that it represents. GDP includes positively highly polluting productions that favor diseases such as cancer. In this case, it will even develop three activities: the wealth produced in the commercial world by the initial productive activity, the merchandising of anti-polluting measures and the increase of health expenditure. Everything that sells is considered a factor of wealth.

Finally, one should consider the importance of a country's stocks of economic, natural and human wealth, non-reproducible capital such as the value of land, net "reproducible" productive capital, the overall level of education, and of the health capital of the population. But GDP does not explain income and wealth inequality, relative or absolute poverty, or equality of opportunity within a society. Expenses related to domestic, industrial or road accidents have a positive impact on the activities of doctors, physiotherapists, hospitals, garages or coachbuilders; they will increase the GDP. Conversely, the decline in car accidents may weaken the benchmark as it reduces heavy medical care and car purchases. We should count the "bads". Given its total indifference to the content and effects of what is produced, the increase in GDP can accommodate forms of violence (forced labor), racism (apartheid) or slavery. A high GDP and strong growth can perfectly coexist with deplorable living conditions, a very important pollution and a very uneven distribution of the income. The "median" fortune of the Global Wealth Data Book and some indicators of the human development index (life expectancy, education level), despite their own shortcomings, are more relevant. The end justifies all means.

In fact, GDP remains an interesting chronological indicator, to which the interpretation of it is questionable. It is too much like the power indicator of an economy. Thus, consider that, in purchasing power parities, China has a GDP equivalent to that of the United States cannot fail to surprise. The impression is that the manipulation of figures gives a distorted picture of the comparative economic and social development of countries. The famous G2 (USA-China) still remains very unbalanced if one wants, besides that of the GDP, to retain the military and geostrategic power, the respective weight of the dollar and the yuan, and the real standard of living of the inhabitants. The power of Russia depends mainly on the prices of raw materials and energy. Their decline or increase is not always due to the dynamism of the country; it is due to the market situation, speculation, the organization of negotiations between the OPEC countries, the economic war of a producing country (such as Iran or Iraq), or changes in agreements relating to climate or the environment. Competitiveness indices (including World Economic Forum and International Institute for Management Development (IMD) indexes, Global Dynamism Index) are sometimes complementary, although tax havens are taking advantage of the international system to develop a policy of beggar -thy-neighbor. In addition, GDP growth may be a mirage that hides a future economic crisis.

It should be renewed to highlight the "bad", even create a new indicator that would really highlight the positive production developed by a country, to compel the government to take into account the negative factors of the growth of productive forces at all costs and especially at any price. Economists and economists value the consistency of GDP content, in order to feed their calculations and equations over the long term. It's a leap forward. However, it will also be necessary to modify the content of GDP to give it a more representative meaning of the economic and social power of a country.

GDP and per capita GDP do not always provide the signals needed to prevent major economic, social and political crises in time. They should not be used as unique, versatile, indiscriminate "markers" in comparisons of current or potential economic and political power of a country relative to that of other states. The question asked is not a simple matter of experts; it goes well beyond. Other indicators should provide additional information, so as to improve the analysis of the concrete economic and human situation and improve decisions on the basis of shared information and democratically defined common objectives.

Osberg and Sharpquie¹ developed an index of well-being (IBE), using several criteria such as market and non-market current consumption flows, wealth stocks (tangible goods, durable consumer goods, accumulation of human and social capital, environmental costs) or the distribution of income (inequality, economic poverty,

¹ Lars Osberg et Andrew Sharpe, « Une évaluation de l'indicateur de bien-être économique dans les pays de l'OCDE », Séminaire de la DARES, 15 Octobre 2002. OCDE, *Du bien-être des nations, le rôle du capital humain et social*. Paris. 2001. Sharpe A., Méda. D, Jany-Catrice F. et Perret B (2003), "Débat sur l'indice de bien-être économique", *Travail et Emploi*, n° 93, Janvier 2003.

precariousness). It highlights the gap between GDP per capita and the index of well-being. In this study, after twenty years of economic growth at the end of the twentieth century, the British people's private and collective well-being remained almost constant, while GDP grew by 300% in current national currency units.

The Human Development Indicator proposed since 1990 by the UNDP, proposes a more centered analysis on the man and its development. It includes several criteria, such as the health and longevity of men (measured by life expectancy at birth), knowledge or level of education (average length of schooling or decision-making capacity), standard of living (per capita gross income in purchasing power parity) and the satisfaction of basic material needs such as access to healthy food, clean water, decent housing, good hygiene and medical care. However, these indicators do not always lend themselves to rectilinear interpretation and they always omit values that are not part of an indisputable quantitative analysis. The Economic, Social and Environmental Council (CESE)¹ proposed the presentation of ten indicators in addition to the GDP to serve as a support annexed to the draft budget law.

The single or dominant reference to GDP is dangerous. GDP was better adapted to the reality of the period during which it was conceived the very idea of economic development, of indefinite growth and "catching up" for developing countries, is called into question with the concept of development "sustainable". "American-style" economic growth, consuming too much raw materials and too polluting, cannot be an objective for other national economies, without even highlighting the unresolved issues of today's climate, excessive social inequalities or the rapid appearance of new rarities. Economic actors must no longer be encouraged to go in the direction of a form of unsustainable growth. It is necessary to have indicators on democratic freedoms, citizen solidarity, cultural influence, the rise of the digital economy and artificial intelligence. It is also of primary importance to count the least, the "Bads" and their costs, such as the definitive disappearance of certain raw materials, the influence of pollution on the persons concerned and, in international relations, their effects on neighboring countries.

References

1. Aben, J., Fontanel, J. (2018), Military expenditure as a proxy for State's power, *Defence and Peace Economics*.
2. Aganbeguyan, A., Fontanel, J. (1994), Un monde en transition. Les exemples de la Russie et de l'industrie d'armement, *Cahiers de l'Espace Europe*, n°5, Grenoble, mars 1994
3. Bensahel L. & Fontanel J. (2006). *L'économie souterraine : l'exemple de la Russie*, L'Harmattan.
4. Bourova, N., Kouznetsov, A., Lamande, V. (2006), L'économie souterraine en Russie, le cas de Kaliningrad, in « L'économie souterraine. L'exemple de la Russie, L'Harmattan, Paris..
5. Bourova Natalia (16/11/06), Les activités économiques illégales : principes d'évaluation ». Thèse en co-tutelle. Publié en russe en Russe dans les Presses Universitaires de Saint-Pétersbourg.

¹ CESE is an advisory body made up of social representatives (employers, unions, associations).

6. CESE, France Stratégie (2015), Le CESE et France Stratégie proposent 10 indicateurs phares complémentaires au PIB. <http://www.lecese.fr/content/le-cese-et-france-strat-gie-proposent-10-indicateurs-phares-compl-mentaires-au-pib>
7. Coulomb, F., Fontanel, J. (2006), Mondialisation, guerre économique et souveraineté nationale, in *Question politique en économie internationale*, La Découverte, Paris
8. Coulomb, F., & Fontanel, J. (2011). *War and Capitalism. The Marketing of War in the Age of the Neo-Militarism*, New York et Londres, Routledge
9. Donsimoni, M., Fontanel, J. (2019), Les ambiguïtés de la mesure de la puissance économique par les parités de pouvoir d'achat, *Annuaire Français des Relations Internationales*, Paris.
10. Fontanel, J. (2016) La sécurité économique et sociétale : pour une conceptualisation humaniste multidimensionnelle, *PSEI*, Paix et Sécurité Européenne et Internationale, n° 3. <http://revel.unice.fr/psei/>.
11. Fontanel, J. (2016), *Paradis fiscaux, pays filous. La fuite organisée des impôts vers les pays complices*, L'Harmattan, Paris.
12. Guilhaudis, J.F., Fontanel, J (2017), Le PIB, Indicateur, Totem et mauvais marqueur, in Guilhaudis, J.F. *Relations internationales contemporaines*, 4^e édition augmentée, Lexis Nexis, Paris.
13. Guilhaudis, J-F., Fontanel, J. (2019), Les effets pervers de l'usage du PIB pour la décision politique et les relations internationales. Comment en sortir ? *Annuaire Français des Relations Internationales*, AFRI
14. Nordhaus W., Tobin J., (1973) « Is Growth Obsolete ? » in , *The Measurement of Economic and Social Performance, Studies in Income and Wealth*, National Bureau of Economic Research, vol.38, 1973.
15. OCDE (2001), *Du bien-être des nations, le rôle du capital humain et social*. Paris. 2001.
16. Osberg, L. & et A.Sharpe, « Une évaluation de l'indicateur de bien-être économique dans les pays de l'OCDE », Séminaire de la DARES, 15 Octobre 2002.
17. Sharpe A., Méda. D, Jany-Catrice F. et Perret B (2003), "Débat sur l'indice de bien-être économique", *Travail et Emploi*, n° 93, Janvier 2003.

Yelena Stukalin

The Academic College of Tel Aviv Yaffo

Anna Khalemsky

Hadassah Academic College

Yelena Stukalin, Anna Khalemsky Attitudes of the statistics lecturers and students towards the use of active learning methodology

Attitudes of the statistics lecturers and students towards the use of active learning methodology

The challenge of distance learning during the Covid-19 pandemic has set a new standard for undergraduate statistics courses and become a trigger for intensive utilization of a wide range of modern pedagogical methods. A combination of traditional statistics teaching together with contemporary methods, such as active learning, can greatly help in creating an efficient learning experience and a positive interaction between the instructor and the students.

There is a certain disagreement in the literature regarding the definitions and goals of active learning. Bonwell and Eison (Bonwell & Eison, 1991) claim that it can be any activity in the classroom in which students do something except just passively listening to the lecturer. The authors relate any variations of such activity to the main goals in the learning process: knowledge, skills and attitudes. Here are some additional definitions: “The process of having students engage in some activity that forces them to reflect upon ideas and how they are using those ideas” (Collins & O’Brien, 2011); “The active learning environment is one in which students are engaged in the process of building, testing, and refining their mental models” (Michael & Modell, 2003). Michael (Michael, 2006) reviews not only the different definitions of active learning, but also the complexity of providing a uniform definition. The differences in the definitions are probably one of the reasons that the results of different active learning methodologies, approaches and experiments are not always comparable. Cooperative learning sometimes is used in the same context as active learning (Garfield & Ben-Zvi, 2008), (Garfield & Ben-Zvi, 2009). The main emphasis in cooperative learning is on the motivational and engagement insights of active learning.

There are many layers at which the effectiveness of this or that methodology can be compared. For example, the main objective could be improving students' understanding of a learned material, or alternatively, students' engagement and improving the motivation in the lesson, or incorporating technology that is more familiar to the young generation. We must remember that students and lecturers are currently at the forefront of dealing with a complex and unfamiliar reality, so in advance we assume that there is no one perfect definition for effective active learning.

Auster and Wylie (Auster & Wylie, 2006) describe five typical faculty concerns that can interfere or at least slow down the process of internalization and implementation of active learning methodologies. The first concern addresses the common error that active learning works well just in small classes. The second concern relates to the approach that puts the frontal lecture at the center as the single, mandatory and most important means of imparting knowledge. The third concern addresses the difficulty to manage and control the discussion in the class. Extraordinary effort, including course planning and preparation of didactic materials are mentioned as a fourth common concern. The last concern relates to enhancing the active learning methodologies shows up as an art that cannot be easily learned. According to McConnell et al. (McConnell et al., 2017), despite the multiple concerns, the combination of classical learning techniques with active learning strategies showed very impressive results. The authors mention major improvements in student learning, contribution to increased retention rates and reduction of the achievement gap among different students populations.

Hybrid Internet-Based Instruction approach in basic statistics courses can be beneficial both for students and for the lecturer (Utts et al., 2003). Short quizzes, given before the lecture (Brown & Tallon, 2015) or during the lecture (Bälter et al., 2013) can significantly reduce the test anxiety and help students evaluate their understanding of a learned material. Moodle platform is a good example of a Computer-

Aided learning management system that is widely used in higher education programs. This online-assessment tool provides a convenient environment that allows the teaching staff and the students to interact through a constant evaluation of a learning process (Gamage et al., 2019). Different studies show a high students' engagement, better motivation, and what is very important in statistics basic courses - the better connection between the theory and the practice (Cook & Babon, 2017).

Since the conditions in which the educational process takes place are very different, then the set of methodologies can be very diverse. It is obvious that most articles and methodologies were developed long before the academy found itself lacking choice in providing higher education in 2020. The engagement of students in the tutoring process now has to be more sophisticated and simpler at the same time.

Active learning research frequently use the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ), developed by Paul Pintrich. This questionnaire has proven to be a reliable and useful tool that can be adapted for different research purposes. Most of the studies concentrate on students attitudes toward active learning tools. Our main motivation is to initiate a research that concentrate on statistics instructor's attitudes. The insights from this research can lead to developing a new useful active learning methodology in quantitative courses in general and statistics courses in particular.

The results of the suggested study will develop new instruments for instructors of any applied disciplines, including statistics. Our research will provide scientific justification and new methodology for on-line learning and using digital platforms in teaching statistics, and applied disciplines. These results will offer significant assistance to scientists in the selection of the most appropriate models for research and will improve our ability to perform important research into the teaching statistics.

References

1. Auster, E. R., & Wylie, K. K. (2006). Creating Active Learning in the Classroom: A Systematic Approach. *Journal of Management Education*, 30(2), 333–353. <https://doi.org/10.1177/1052562905283346>
2. Bälter, O., Enström, E., & Klingenberg, B. (2013). The effect of short formative diagnostic web quizzes with minimal feedback. *Computers & Education*, 60(1), 234–242. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.08.014>
3. Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183 (\$17. <https://eric.ed.gov/?id=ED336049>
4. Brown, M. J., & Tallon, J. (2015). The Effects of Pre-lecture Quizzes on Test Anxiety and Performance in a Statistics Course. *Education*, 135(3), 346–350.
5. Collins, J. W., & O'Brien, N. P. (2011). *The Greenwood Dictionary of Education: Second Edition*. ABC-CLIO.
6. Cook, B. R., & Babon, A. (2017). Active learning through online quizzes: Better learning and less (busy) work. *Journal of Geography in Higher Education*, 41(1), 24–38. <https://doi.org/10.1080/03098265.2016.1185772>
7. Gamage, S. H. P. W., Ayres, J. R., Behrend, M. B., & Smith, E. J. (2019). Optimising Moodle quizzes for online assessments. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0181-4>

8. Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2008). *Developing Students' Statistical Reasoning: Connecting Research and Teaching Practice*. Springer Science & Business Media.
9. Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2009). Helping Students Develop Statistical Reasoning: Implementing a Statistical Reasoning Learning Environment. *Teaching Statistics*, 31(3), 72–77. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9639.2009.00363.x>
10. Jackson, J. E. (2005). *A User's Guide to Principal Components*. John Wiley & Sons.
11. McConnell, D. A., Chapman, L., Czajka, C. D., Jones, J. P., Ryker, K. D., & Wiggen, J. (2017). Instructional Utility and Learning Efficacy of Common Active Learning Strategies. *Journal of Geoscience Education*, 65(4), 604–625. <https://doi.org/10.5408/17-249.1>
12. Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works? *Advances in Physiology Education*, 30(4), 159–167. <https://doi.org/10.1152/advan.00053.2006>
13. Michael, J., & Modell, H. I. (2003). *Active Learning in Secondary and College Science Classrooms: A Working Model for Helping the Learner To Learn*. Routledge.
14. Pintrich, P. R., & de Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
15. Utts, J., Sommer, B., Acredolo, C., Maher, M. W., & Matthews, H. R. (2003). A Study Comparing Traditional and Hybrid Internet-Based Instruction in Introductory Statistics Classes. *Journal of Statistics Education*, 11(3), null. <https://doi.org/10.1080/10691898.2003.11910722>

Абдалова Е.Б.

канд.экон.наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета и анализа СПбГЭУ

Абдалова Е.Б. Климатическая повестка как драйвер развития финансовой и нефинансовой отчетности

Климатическая повестка как драйвер развития финансовой и нефинансовой отчетности

3 ноября 2021 года в рамках работы COP26 глобального саммита ООН по вопросам изменения климата Фондом МСФО (IFRS Foundation) было объявлено об учреждении Совета по международным стандартам в области устойчивого развития (ISSB - International Sustainability Standards Board). Совет создан в рамках институциональной и управленческой структуре Фонда МСФО. В качестве целей создания ISSB заявлены:

1. Необходимость формирования глобальных высококачественных стандартов по раскрытию сопоставимой информации в области устойчивого развития, направленных на удовлетворение информационных потребностей инвесторов и иных заинтересованных групп стейкхолдеров;

2. Разработка инструментов для измерения показателей устойчивости, в т.ч. оценка рисков и возможностей, возникающих из-за экологических, социальных и управленческих проблем и аспектов как факторов, влияющих на оценку будущей стоимости компании и денежных потоков;

3. Подготовка совместимых и взаимодополняющих стандартов финансовой отчетности и отчетности в области устойчивого развития, обеспечивающих взаимосвязанную, достоверную, прозрачную, полную отчетность компаний,

предоставляющий инвесторам исчерпывающий набор информации, полезный для принятия управленческих, инвестиционных решений и оценки деятельности компании в области устойчивого развития;

4. Особый акцент предполагается сделать на раскрытие информации о климатических рисках с учетом ранее разработанных рекомендаций Рабочей группы по вопросам раскрытия финансовой информации, связанной с изменением климата (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures [TCFD]);

5. Консолидированная деятельность по объединению накопленного опыта по формированию нефинансовой отчетности совместно с Советом по стандартам раскрытия информации о климате (CDSB), Совет по стандартам учета в области устойчивого развития (SASB), Фонд отчетности о стоимости (Value Reporting Foundation [VRF], TSFD и другими.

Необходимо отметить, что в качестве одной из основных причин, которые привели к созданию нового глобального регулятора нефинансовой отчетности явилась климатическая повестка, определенная ООН как 13 цель устойчивого развития под названием «Борьба с изменением климата», так и Парижским соглашением по климату, принятым в 2015 году. Принятие Парижского соглашения по климату поставила задачу по разработке показателей, критериев, рейтингов, форматов отчетной информации, позволяющих оценивать компанию с точки зрения угроз и возможностей, вызванных воздействием климатических рисков. Климатическая повестка определила потребность в раскрытии информации о воздействии климатических рисков на показатели финансовой отчетности, тем самым поставив новые задачи для решения перед Советом по международным стандартам финансовой отчетности. Именно в качестве ответа на современные вызовы по раскрытию климатических рисков в частности и устойчивого развития в целом в рамках Фонда МСФО возникла инициатива по созданию Совета по международным стандартам в области устойчивого развития. В 2020 году Фонда МСФО провел открытые обсуждения и дискуссии со всеми заинтересованными сторонами по вопросу разработки и внедрения единых глобальных стандартов по отчетности в области устойчивого развития и возможной роли в этом процессе Фонда МСФО. Обобщение материалов этой дискуссии позволило Фонду МСФО принять решения о создании нового Совета, который возьмет на себя роль глобального координатора нефинансовой отчетности в области устойчивого развития. Были внесены изменения в документы, регламентирующие деятельность Фонда МСФО, выполнены необходимые институциональные преобразования, что позволило легитимно объявить о создании нового Совета по международным стандартам в области устойчивого развития.

В 2017 Рабочей группы по вопросам раскрытия финансовой информации, связанной с изменением климата, опубликовала Рекомендации по раскрытию информации о климатических рисках в финансовой отчетности (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures). Компаниям было рекомендовано представлять именно в финансовой отчетности информацию о воздействии климатических рисков на финансовое положение (активы, капитал,

обязательства), результаты деятельности (доходы и расходы) и денежные потоки. Для раскрытия информации в финансовой отчетности предложено использовать нормы Международных стандартов финансовой отчетности: МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов», МСФО (IAS) 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы». Инициатива TSFD дала новый импульс для развития профессионального суждения по раскрытию информации об устойчивом развитии и климатических рисках в финансовой отчетности на основе принятых норм МСФО. Первый обзор по данному вопросу выпущен в апреле 2019 года в Австралии (Climate-related and other emerging risks disclosures: assessing financial statement materiality using AASB/IASB. Practice Statement. The Australian Accounting Standards Board (AASB) and Auditing and Assurance Standards Board (AUASB)). В ноябре 2019 года Ник Андерсон (Nick Anderson), член правления Фонда МСФО, представил мнение о возможностях применения норм отдельных МСФО для раскрытия воздействия климатических рисков (IFRS Standards and climate-related disclosures). В ноябре 2020 года Фонд МСФО опубликовал методические материалы «Последствия изменения климата, влияющие на финансовые отчеты». Для признания и раскрытия в финансовой отчетности информации о последствиях изменения климата были рассмотрены нормы МСФО (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности», МСФО (IAS) 2 «Запасы», МСФО (IAS) 12 «Налог на прибыль», МСФО (IAS) 16 «Основные средства», МСФО (IAS) 38 «Нематериальные активы», МСФО (IFRS) 13 «Справедливая стоимость», МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов», МСФО (IAS) 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы», МСФО (IFRS) 9 «Финансовые инструменты», МСФО (IFRS) 7 «Финансовые инструменты: раскрытие информации», IFRIC 21 «Обязательные платежи», МСФО (IFRS) 17 «Страхование». Фонд МСФО в своих материалах основывается на нормах отдельных пунктов стандартов, позволяющих раскрывать информацию о воздействии климатических рисков на деятельность компании и более конкретное указание позиционирования раскрытий в компонентах финансовой отчетности.

Перечисленные в рассматриваемых публикациях стандарты, содержат нормы по признанию рисков с точки зрения угроз, а не возможностей. Основываясь на принципе осмотрительности, стандарты содержат нормы, предписывающие признавать убытки тогда, когда есть высокая вероятность их получения в будущем.

Рассмотрим и проанализируем формирование информации и направления ее использования и интерпретации на примере отдельных МСФО. Влияние климатических рисков по МСФО (IAS) 16 «Основные средства» и МСФО (IAS) 38 «Нематериальные активы» отразится на признании некоторых расходов на создание активов (основных средств и нематериальных активов), в т.ч. формирование экологических резервов и резервов по выведению в будущем из эксплуатации отдельных объектов, при тестировании их на соответствие критериям признания активов, а также на расчётные сроки полезного использования активов и, следовательно, сумму ежегодно признаваемой амортизации. Данная информация будет уместной в раскрытии информации на исследования и раз-

работки, а также при определении оценочных значений, применяемых к основным средствам и нематериальным активам: срок полезного использования, ликвидационная стоимость, метод начисления амортизации. Таким образом, использование информации о климатических рисках в отношении конкретных видов оценок внеоборотных активов может быть обособленно в финансовой отчетности и направлено на удовлетворение информационных потребностей пользователей. Необходимо отметить, что влияние климатических рисков на оценку основных средств и нематериальных активов в финансовой отчетности надо рассматривать с учетом МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов».

При применении МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов», подверженность компании климатическим рискам может быть признана признаком обесценения актива или единиц, генерирующих денежные средства (ЕГДС), влияющим на расчёт будущих притоков и оттоков денежных средств и оценку возмещаемой стоимости. МСФО (IAS) 36 требует раскрытия ключевых допущений, внешних и внутренних факторов, повлекших обесценение основных средств, минеральных ресурсов, нематериальных активов и гудвилла. Например, к таким факторам можно отнести планируемые в ближайшем будущем значительные изменения, имеющие неблагоприятные последствия для организации, в технических, рыночных, экономических или правовых условиях, в которых организация осуществляет деятельность, или на рынке, для которого предназначен актив (расширение практики внедрения и применение норм Парижского соглашения на глобальном, региональном и национальном уровнях приведет к изменению экономических, правовых, технических условий деятельности, введению трансграничного углеродного налога и т.д.). Этот фактор относится к признакам обесценения актива, полученным из внешних источников информации, и как следствие приводит к необходимости тестирования внеоборотных активов компании на обесценение, что может привести к существенному снижению оценки стоимости активов. В добывающих отраслях инвесторы могут искать информацию о том, учитывала ли компания влияние климатических рисков при определении того, следует ли продолжать разведку и оценку определенных месторождений. Раскрытие информации о событиях и обстоятельствах, которые привели к признанию или восстановлению убытка от обесценения определяют ее дислокацию в финансовой отчетности.

По МСФО (IAS) 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы» компании обязаны предоставить краткое описание характера любого условного обязательства и, где это практически возможно, оценку его финансового эффекта и указание на неопределённость, связанную с оттоком ресурсов для погашения обязательства. Связанные с климатом риски и неопределённости также могут повлиять на оптимальную оценку оценочного обязательства. Компании должны раскрывать свои основные предположения относительно будущих событий, которые, возможно, должны включать объяснение того, как связанные с климатом риски были учтены в наилучшей оценке оценочного обязательства.

Связанные с климатом риски могут иметь следующие последствия:

- признание обременительного контрактного оценочного обязательства на случай потенциальной потери доходов или увеличения расходов, определяемых в сценариях связанных с климатом рисков, рассматриваемых в наилучшей оценке;

- увеличение оценочных обязательств, создаваемых для вывода объектов основных средств из эксплуатации или восстановления экологического ущерба в добывающих отраслях в связи с изменениями нормативных актов или сокращением сроков реализации проектов;

- раскрытие информации об условном обязательстве в связи с потенциальными судебными разбирательствами и штрафами в связи с экологическими и другими нормативными актами.

По МСФО (IFRS) 9 «Финансовые инструменты», МСФО (IFRS) 7 «Финансовые инструменты: раскрытие информации» предписывается использовать прогнозную информацию для признания ожидаемых кредитных убытков (существенное изменение какого-либо фактического или ожидаемого неблагоприятного изменения в нормативной, экономической или технологической среде должника в отношении способности должника выполнять свои долговые обязательства). Банки, инвестирующие в проекты или предоставляющие кредиты компаниям, подверженным климатическим рискам (добывающие компании), должны учитывать, как подверженность климатическим рискам влияет на ожидаемые кредитные потери по таким инвестициям и кредитам. Финансовые инструменты могут быть подвержены рыночным рискам, что требует раскрытия информации по управлению данными рисками и изменениями по сравнению с предыдущими периодами. Количественная информация, такая как анализ инвестиций по отраслевым или географическим сегментам, может способствовать определению сегментов, подверженных климатическим рискам, и объяснить политику компании по управлению их воздействием на эти сегменты.

МСФО (IFRS) 13 «Справедливая стоимость» требует от компаний раскрывать ключевые допущения, используемые при признании активов по справедливой стоимости. Если на справедливую стоимость актива влияют климатические риски, включая влияние и потенциальные изменения законов и нормативных актов в отношении управления такими рисками, компания может потребоваться раскрыть информацию о том, как она учитывает климатические риски в расчётах. Компании в секторах, особенно подверженных климатическим рискам, должны будут рассмотреть вопрос о раскрытии своих допущений в отношении таких рисков, даже если они не могут количественно оценить какое-либо влияние на финансовую отчётность.

Рекомендации TSFD и нормы Международных стандартов финансовой отчетности по раскрытию информации о климатических рисках начали применяться отдельными международными группами начиная с формирования консолидированной финансовой отчетности за 2017 год, например, Chevron Corporation, Royal Dutch Shell, TOTAL S.A. и другие. Анализ информации, представленной в консолидированной финансовой отчетности международных компаний, относящихся к добывающей отрасли, позволяет выделить следую-

щие группы существенной информации, отражающей влияние климатических рисков на финансовое положение, финансовые результаты и денежные потоки групп компаний:

- заявлении приверженности целям Парижского соглашения;

- интегрирование в стратегию компании норм международных соглашений, национального и регионального законодательства по сокращению выбросов парниковых газов;

- тестирование внеоборотных активов на обесценение с учетом климатических рисков, которые основываются на ключевых допущениях, подверженных риску изменений на основе неустойчивого характера макроэкономических факторов. В составе этих факторов в том числе выделяют: энергетический переход и стремление к нулевому уровню выбросов к 2050 году в соответствии с Парижским соглашением; последствия воздействия инициатив по энергетическому переходу на предложение, спрос, цены, а также технологии; систему торговли выбросами, введение глобального налога на выбросы и повышение национального налога на выбросы CO₂;

- при тестировании на обесценение внеоборотных активов учитывается мировой спрос на энергию, публикуемый Международным энергетическим агентством, исследования международных агентств, банков, независимых консультантов и собственные оценки;

- определяют сценарии цен на природные ресурсы на основе предположений об изменении основных показателей добычи (спрос на продукты на различных рынках, инвестиционные прогнозы, сокращение объемов добычи, изменения запасов и предложения полезных ископаемых по регионам и по характеру продуктов), деятельности по переработке полезных ископаемых (изменения в перерабатывающих мощностях и спрос на продукты) и влияния интеграции климатической повестки (реализация Парижского соглашения, национальных норм, целей, связанных с энергетикой, установленных членами ООН в Повестке дня в области устойчивого развития на различные периоды в зависимости от горизонта планирования);

- о планах по формированию портфеля лесохозяйственных проектов, что позволит получить углеродные кредиты и покрыть дефицит остаточных прямых и косвенных выбросов CO₂;

- содержание исков и состояние рассмотрения дел по вопросам последствий предположительно вызванным или связанным с изменением климата.

Складывающиеся тренды на основе запросов различных групп стейкхолдеров о содержании информации об устойчивом развитии и климатических рисках будут определять дальнейшее развитие теории и практики финансовой и нефинансовой отчетности на основе ее сбалансированности и параметризованности.

Современные исследователи источников развития финансовой отчетности и учета рассматривают различные ее драйверы от философии, парадигм, концепций, экономических теорий, но при этом подчеркивают необходимость применения комплексного, целостного подхода.

Современные исследования в теории и практике должны строиться на исследовании научных парадигм, учетных концепций, исторических аспектов,

учитывать необходимость учетно-аналитического обеспечения риск-ориентированного проектного подхода в управлении экономическими субъектами. Следовательно, сегодня существует много направленное поле научно-практических исследований в области бухгалтерского учета (Абдалова, Акимова, 2019, с. 610). Изыскания современников в области учета и отчетности, не случайно затрагивающие так много аспектов теории жизнеобеспечения и ценностного подхода, в конечном итоге, консолидируются в необходимость перехода учета на парадигму жизнеобеспечения, в основе которой лежат глобальные ценности (Рожнова, Лесина, 2021, с. 7-8). Как общественной науке бухгалтерии нужен герменевтический поворот, уже свершившийся во многих гуманитарных науках. Он требует решения задач: коммуникации, языка, экономической среды, и действий акторов путем таких процедур познания, как понимание и интерпретация. Задача теоретических исследований в бухгалтерии состоит сегодня в придании ей целостности, которая должна пониматься не как гомогенность, но как переплетение различных аспектов, многие из которых сегодня уже изучены. Их развитие и обобщение – задача будущего (Соколов, Абдалова, 2021, с. 374-375).

Источники

1. Абдалова Е.Б., Акимова Б.Ж. Поле научных исследование в бухгалтерском учете: состояние и перспективы развития. В сборнике: Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты [Электронный ресурс]: электронный сборник статей III Международной научно-практической online-конференции, Новополоцк, 18–19 апреля 2019 г. / Полоцкий государственный университет. – Новополоцк, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). с. 608-611.

2. Рожнова О. В., Лесина Т. В. Глобальные ценности — основа развития парадигмы жизнеобеспечения // Учет. Анализ. Аудит = Accounting. Analysis. Auditing. 2021;8(3):6-16. doi: 10.26794/2408-9303-2021-8-3-6-16.

3. Соколов В.Я., Абдалова Е.Б. Выйти из пещеры. Задача теории бухгалтерского учета. В сборнике: Архитектура финансов: вызовы новой реальности. Сборник материалов XI Международной научно-практической конференции. Под научной редакцией И.А. Максимцева, Е.А. Горбашко, В.Г. Шубаевой. Санкт-Петербург, 2021. С. 372-375.

Авров А.П.

канд. экон. наук., Университет Нархоз, Казахстан

Авров А.П. Схема анализа синхронности и устойчивости в колебаниях показателей, рассчитываемых в виде произведения двух других величин (на примере валового сбора зерновых в Казахстане)

Схема анализа синхронности и устойчивости в колебаниях показателей, рассчитываемых в виде произведения двух других величин (на примере валового сбора зерновых в Казахстане)

В статье рассматриваются методология изучения колеблемости показателей, рассчитываемых в виде произведения двух других. Приводятся расчеты ко-

леблемости валового сбора зерновых в Республики Казахстан, связанные с колебаниями урожайности и уборочных площадей в целом, в разрезе отдельных временных периодов и областей.

Тенденции и устойчивость в развитии показателей сельхозпроизводства рассматривались автором с соавторами в работах (1, 2, 3, 4, 5). Основное внимание в этих работах уделялось изучению урожайности зерновых. Во временном аспекте. В данной статье рассматривается динамика валового сбора зерновых в комплексе с изменениями урожайности, посевных уборочных площадей и Используя схему разложения на основе модуля ($M^2=2DISPR$)-средний квадрат разниц значений признака у любым способом сочетаний пары элементов совокупности (включая и повторение одного и того же элемента)¹. На основе такого подхода изучались различия в доходах в разрезе децилей и государств, по данным сборника *Human Development*. Общие различия подразделялись на различия, связанные с различиями между доильными группами по доходу в пределах отдельных государств; на различия в доходах между государствами в пределах отдельных децильных групп и смежными различиями между разными децилями и разными государствами [5].

В данном исследовании изучаются различия в размере валового сбора на в разрезе отдельных лет в пределах областей; различия- между областями в пределах отдельных лет, табл.1.

Смежные различия, например валовой сбор в 2003 году в Актюбинскоц области не сравнивался и не расчтывались вариационные характеристики со сбором в 2005 году Акмолинской.

Таблица 1 – Различия в размере валового сбора зерновых в Казахстане в разрезе регионов и времени

Различия в регионах разрезе	Коэффициенты вариации $V_{max}-V_{min}$	Доля дисперсий в общей сумме дисперсий	
		Межгрупповых	Среднее из внутри-групповых
Западный регион			
областей и в целом по региону	62,2-57,3	0,001	0,999
лет в целом по региону	5,0-0,4	0,919	0,081
Целинный регион			
областей и в целом по региону	29,3-22,7	0,125	0,875
лет в целом по региону	22,0- 4,5	0,773	0,227
Южный регион			
областей и в целом по региону	46,7-16,7	0,162	0,838
лет в целом по региону	73,8-32,8	0,907	0,093
Восточный регион			
областей и в целом по региону	42,4-25,7	0,095	0,905
лет в целом по региону	29,7-9,4	0,730	0,270

Различия в регионах разрезе	Коэффициенты вариации $V_{max}-V_{min}$	Доля дисперсий в общей сумме дисперсий	
		Межгрупповых	Среднее из внутригрупповых
Казахстан			
регионов и в целом по Казахстану	62,2-16,7	0,107	0,893
лет в целом по Казахстану	121,2-86,7	0,974	0,026

Примечание. Западный: Актюбинская, Западно-Казахстанская. Целинный: Акмолинская, Кустанайская, Северо-Казахстанская. Южный: Алматинская, Жамбылская, Кызылординская, Южно-Казахстанская. Восточный: Карагандинская, Павлодарская, Восточно-Казахстанская.

Исходной основой построения табл. 1 послужила матрица данных, по строкам которой приводятся годовые данные, а по столбцам - в разрезе областей.

Коэффициенты вариации в разрезе областей и регионов отражают различия между годовыми размерами валового сбора в пределах области или региона. Наибольшее значение этого коэффициента, как максимальное, так и минимальное, наблюдается в областях Западного региона. Значительно различия между максимальным и минимальной в Южном и Восточном регионе. Особенностью областей Целинного региона является маленькие различия между областями в колебаниях валового сбора связи с погодными условиями, а также значительно меньше наибольшая его величина по сравнению с наибольшими его значениями в других регионах. Коэффициенты вариации в разрезе лет отражают различия между средними валовыми сборами в отдельные годы в целом по региону и Казахстану. Наибольшее значение, как максимальное, так и минимальное, в Южном регионе. Особенностью Западного региона является маленькие различия урожайности между областями. Межгрупповые дисперсии в разрезе областей характеризуют различия между среднегодовыми значениями за весь период; межгрупповые - в разрезе лет рассчитывались на основе средних из внутригрупповых дисперсий в разрезе областей под считывались на основе дисперсий, характеризующих межобластные различия в пределах отдельных лет. Средний из внутригрупповых - в разрезе лет рассчитывались на основе дисперсий, характеризующих различия в значениях валовых сборов отдельные годы в пределах отдельных областей. В разрезе областей подавляющая часть различий связана со средне внутригрупповыми дисперсиями. В разрезе лет - с межгрупповыми дисперсиями. Величину валового сбора можно детализировать в виде произведения площади посева или уборки и соответственную этой площади урожайности.

Сведения о зависимостях между изменениями урожайности и площадей приводятся в табл. 2. Для изучения зависимостей использовались коэффициенты корреляции и коэффициенты Фехнера. Значения коэффициентов корреляции между приростами урожайности и валового сбора, что изменения валового сбора, как правило, в основном связано с изменением урожайности. Коэффициенты Фехнера показывают редко компенсировало изменение урожайности для стабилизации объемов валовых сборов.

Таблица 2 – Характеристики зависимостей (коэффициенты корреляции, r) и результатов, связанных с изменениями урожайности, площадей посевов и валового сбор зерновых в Казахстане

	Области											
	Западные - 1		Целинные - 2			Южные - 3				Восточные - 4		
	1.1	2,1	1.2	2.2	3.2	1,3	2,3	3,3	4,3	1.4	2.4	3.4
2003–2010												
1. Коэффициенты (r) – приросты урожайности (ц/га) и посевов, (млн га)	61	44	-29	13	12	78	51	-69	-84	-51	64	92
2. Коэффициенты (r) – приросты урожайности (ц%) валового сбора (т%)	93	-21	96	90	99	99	42	93	90	99	99	28
3. Коэффициенты Фехнера-приросты урожайности и посевные площади, %	33/-33	-33/-50	0/33	33/-50	100/-50	-33/-0,5	33/0	20/0	33/-20	-33/-50	0/-33	0/33
4. Приросты валовых сборов за счет изменения урожайности (в % к общему приросту)	92/69	-360/51*	92/95	68/220	82/58	92/78	111/83	18/8	300/-110	422/174	111/66	153/76
5. Приросты валовых сборов за счет изменения площадей в % к общему приросту	8/31	460/49*	8/5	32/-120	18/42	8/22	11/17	82/92	230/210	-322/74	-11/34	53/24

Примечание. Западные: Актюбинская, Западно-Казахстанская. Целинные: Акмолинская, Кустанайская, Северо-Казахстанская. Южные: Алматинская, Жамбылская, Кзыл-Ордынская, Южно-Казахстанская. Восточные: Карагандинская, Павлодарская, Восточно-Казахстанская. В строках 3, 4 и 5 в числителе приводятся данные за годы, когда был рост урожайности в знаменателе при снижении.

Коэффициенты корреляции между урожайности и валовым сбором имеют положительное значение и как правило больше коэффициентов между урожайностью и посевными площадями. Различия в знаках между коэффициентами корреляции и Фехнера возможно в том случае, когда наблюдается затухающая тенденция роста посевных площадей при росте урожайности или наоборот снижение урожайности и замедляющая тенденция снижения посевных площадей. Расчет долей приростов валовых сборов за счет изменений урожайности и посевных площадей производился обычным способом: прирост урожайности умножается на посевную площадь отчетного периода; прирост посевных площадей умножается на урожайность базисного года. Доли приростов больше ста процентов (отмечены звездой) - приросты валового сбора за счет изменения урожайности и площадей в абсолютном выражении с разными знаками большие, разница, прирост валового сбора, по абсолютной величине маленькая. Слабая связь между изменениями урожайности и посевными площадями, все-таки позволила компенсировать снижение валового сбора при снижении урожайности.

Таблица 3 – Соотношение уборочных площадей в годы, когда было снижение урожайности, к площадям в урожайные годы, %

Регионы				
Западные	Целиные	Южные	Восточные	Казахстан
107	111	98	118	112

Примечание. В числителе данные за 2000–2010 годы, в знаменателе 2011–2018 гг.

Исключение составляет Южный регион, в нем компенсация имела место только в Алматинской области (урожайность*уборочная площадь) рассматривались варианты. Первое - логарифмируются значения урожайности, площадей и валового сбора. Сумма логарифмов урожайности и площадей равна логарифму валового сбора с дополнительным слагаемым, которое можно распределить пропорционально значениям дисперсий из логарифмов урожайности и посевов. Недостатком такого подхода является, что соотношение фактических дисперсий и дисперсий, рассчитанных на основе логарифмов значений различается.

Второе - распределение дисперсии валового сбора производится пропорционально фактическим значениям дисперсиям урожайности и площади. В этом случае резко завышается доля посевных площадей из-за их большей масштабности по сравнению с урожайностью. Так для Актюбинской области, при таком расчете, доля урожайности не превысила 2, соответственно посевов 98 процентов.

Выбран вариант распределения дисперсия валового сбора распределялась пропорционально коэффициентам вариации, их величина не зависит от масштаба признака. Так для Актюбинской области доля урожайности достигла 62, а площадей 38 процентов. Детализация проводилась в двух направлениях: детализировались дисперсии, характеризующие межгодовые различия в пределах

отдельных областей и регионов; и межобластные в пределах отдельных лет. Результаты расчетов оформлены в табл. 4, первая цифра отражает различия в валовом сборе в связанные с колебанием урожайности, вторая - площадей. К западным относятся две области, потому медианы там нет по определению.

Таблица 4 – Детализация колебаний валового сбора зерновых на составляющие, связанные с колебаниями урожайности и посевных площадей

Области	Детализация в разрезе					
	лет			областей		
	Доля урожайности в колеблемости сбора					
	min.	median.	max.	min.	median.	max.
2003-2010						
Западные	48-52	--	63-37	10-90	34-66	92-8
Целинные	49-53	56-44	65-35	50-50	52-48	98-2
Южные	20-80	37-63	65-35	26-74	40-60	73-27
Восточные	19-81	20-80	56-44	47-53	66-34	82-18
Республика	19-81	56-44	65-37	10 - 90	54-46	98-2

Среднее значение разницы между коэффициентами корреляции в матрице, характеризующей зависимости между приростами валового сбора за счет изменения урожайности в отдельные годы и подобной матрицей, отражающей зависимости между приростами урожайности равно 0,02. Такое же значение с обратным знаком (-0,02) имеет разница между матрицами приростов валового сбора за счет приростов площадей и матрицей зависимостей между приростами площадей. Среднее - между фактическими приростами валового сбора и приростами соответственно матрицами приростов урожайности и посевов в несколько десятков раз больше. Меньшее по абсолютной величине значение разниц свидетельствует о более сильной зависимости между пересчитанными значениями. Тенденция валового сбора определяется тенденциями урожайности посевных площадей, а также влиянием факторов, отражающих отклонения расчетных значений этих показателей от фактических. Расчетные значения, характеризующие тенденцию валового сбора, связанную с влиянием тенденции изменения урожайности и площадей, получали путем перемножения выравненных этих значений по прямой. Эти новые данные описываются уравнением второго порядка. Чтобы получить данные, отражающие тенденцию, связанную с тенденцией факторов, определяющих отклонение фактической урожайности от расчетных, сначала получали разницы между фактическими значениями и расчетными, а затем производилось выравнивание по прямой. Возможный перевернуть и значения дисперсий валового сбора покажем на примере Акмолинской области за 2003–2010 годы, в тыс. млн тонн: фактическая на основе фактических данных - 548,8; фактическим выравненным по прямой - 212,1; по расчетным данным на основе уравнений тенденций урожайности и посевов-926,6; по выравненным данным разниц между фактическими и расчетными-173,5, сумма последней и предшествующей - 1100,1; по выравненным суммарным расчет-

ным данным на основе предшествующих расчетов тенденций урожайности и посевов, а также выравненных данных разниц -312,1.

На их основе рассчитаны корреляционные отношения: по обычной методике - 0,387 (212, 1/ 548,8); с учетом тенденций факторов урожайности, посевов и определяющих отклонений 0,569 (312,1/548,8). Последнее значение можно детализировать, выделить значение, отражающие влияние тенденциями урожайности и посевов и факторов определяющих отклонения фактических значений от расчетных. Детализация основывается на разложении разницы между дисперсиями 312,1 и 1100,1. Первая характеризует дисперсии суммы двух величин (тенденций урожайности, посевов и разниц), а вторая сумму дисперсий этих величин. Разница минус 788, может быть подсчитана по формуле 2***. Она распределяется пропорционально величинам 926,6 и 173,5 и соответственно 0,475 и 0,084.

Таблица 5 – Параметры уравнений, отражающие тенденции валовых сборов, рассчитанные на основе уравнений тенденций и посевов, и прочих факторов

Области	Параметры уравнений				
	2003–2010				
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5
Западный регион					
Атюбинская	0,65	2,33	0,38		0,030
Западно-Казахстанская	2,66	33,9	3,9	0,07	0,114
Регион	3,31	58,2	4,23	0,06	0,08
Целинный регион					
Акмолинская,	1441	42,1	9,8		
Кустанайская*	4229	-1259	0,07	198	45
Северо-Казахстанская	10388	-3398	-105	437	-142
Региону					
Южные регионы Пересчитано					
Алматинская	952	11,4	0,27	3,83	0,00
Жамбылская	469	-49	2,7	466	0,32
Кзылордынская	252	6,7	0,5	0,8	-0,0
Южно-Казахстанская	300	-7,6	0,3	-12	2,2
Регион	4-6	-9,6	0,95	114	0,000
Восточный					
Карагандинская	44,1	10,6	2,4	4,16	0,23
Павладарская	1,6	42,8	9,6	0,04	0,22
Восточно-Казахстанская	1769	2355	1200	0,75	0,51
Регион	1845	2408	1789	0,77	0,74
Республика	3953	4201	1185	0,94	0,28

Примечание. a_1, a_2, a_3 - параметры уравнений, отражающих тренд, связанный трендом урожайности и посевов; a_4, a_5 - параметры уравнений, характеризующие тренд влияния прочих факторов.

Источники

1. Авров А.П. Анализ зерновых в Казахстане //Материалы международной научной конференции” Формирование основных сельскохозяйственного производства Республики Казахстан. Вестник НГУЭУ2013. №4. С.136-143.
2. Авров А.П. Анализ синхронности и устойчивости в колебаниях урожайности зерновых в Республики Казахстан. Вестник НГУЭУ 2014 № 4 С.101-115.
3. Авров А.П. Анализ дифференциации в доходах населения и социального с ней связанного эффекта в странах мира. Вестник НГУЭУ 2020 № 1 С.54-64.
4. Авров А.П. К совместному использованию корреляционного и индексного // Тезисы докладов Всесоюзного научно-практического семинара» Статистические методы Исследования функционирования сложных технических систем (Эффективность, качество, надежность, 2-26 май 1983 г. – Москва, 1983. Часть 1.с.86

Авров А.П.

канд. экон. наук., Университет Нархоз, Казахстан

Аврова И.А.

канд. экон. наук, Санкт-Петербург

Авров А.П., Аврова И.А. Схема анализа соотношения реальных размеров заработной платы наемных работников в отдельных странах.

Схема анализа соотношения реальных размеров заработной платы наемных работников в отдельных странах

Предлагается методика для перерасчета размеров заработной платы в национальных валютах в оценки, позволяющий получить представление о реальных соотношениях размеров заработной платы между отдельными странами. Для этого заработная плата в национальной валюте умножается на коэффициент соотношения ВВП в национальной валюте к его величине по паритету покупательной способности к этим самым, зарплата отдельных стран приводится к единой ценовой базе. В Казахстане, России значение этих коэффициентов 0,0092 и 0,0466 соответственно, оно примерно соответствует курсу рубля к тенге около пяти.

Таблица 1 – Зарплата наемных работников мужчин и женщин в Казахстане и в России

Страна	Мужчины	Женщины	Женщины/мужчины
Национальной валюте			
Казахстан	179575	96505	0,537
Россия	45550	32652	0,717
Пересчитанные			
Казахстан	1652	888	0,537
Россия	2123	1522	0,717
Казахстан/Россия	0,718	0,583	xxxxxxxxxx

Отношение суммы оплаты труда к валовой прибыли и валовому смешанному в Казахстане больше в четыре раза (0,52 и 0,12), чем в России, это связано с тем, что порядка с 2,5 млн человек считаются самозанятыми.

В России зарплата женщин меньше отличается от зарплаты мужчин, реальная зарплата в Казахстане особенно у женщин меньше, чем в России. Относительные различия в зарплате мужчин и женщин в национальной валюте и пересчитанной в сопоставимую одинаковы. Средняя реальная пересчитанная зарплата в Казахстане больше средней зарплаты на Украине, соответственно 1295 и 915.

Абсолютная разница в размере реальной пересчитанной зарплаты между странами и в целом за счет различий в размерах зарплат в национальной валюте ($ЗП_{a,и}$ и $ЗП_b$) и коэффициентов соотношения ($K_{a,и}$ и K_b) подсчитывается по формуле

$$ЗП_{aпер.} - ЗП_{bпер.} = K_a * ЗП_{aвал.} - K_b * ЗП_{bвал.} = (K_a - K_b) * ЗП_{aвал.} + (ЗП_{aвал.} - ЗП_{bвал.}) * K_b \quad (1)$$

Если сравнивается страна b со страной a то, $ЗП_b$ заменяется на $ЗП_a$, а K_b на K_a .

Для детализации абсолютной разницы пересчитанных зарплат для женщин целесообразно использовать три фактора: зарплата мужчин в национальной валюте, коэффициент K_1 соотношения ВВП в национальной валюте к ВВП по ППС и K_2 характеризующим отношение зарплаты женщин к зарплате мужчин:

$$\begin{aligned} ЗП_{aпер.ж} - ЗП_{bпер.ж} &= K_{a1} * K_{a2} * ЗП_{aмвал.} - K_{b1} * K_{b2} * ЗП_{bмвал.} = \\ &= (ЗП_{aвал.} - ЗП_{bвал.}) * K_{b1} * K_{b2} + (K_{a1} - K_{b1}) * ЗП_{aвал.} * K_{b2} + \\ &+ (K_{a2} - K_{b2}) * ЗП_{aвал.} * K_{a1} \end{aligned} \quad (2)$$

Абсолютные и относительные различия между пересчитанной зарплатой у мужчин в России и Казахстане за счет различий в размере заработной плате в национальной валюте и коэффициентов соотношений $471 = -1233 + 1704$ и $0,285 = -0,745 + 1,031$. У женщин подсчитываются три различия $634 = -662 + 914 + 382$ и $0,713 = -0,745 + 1,028 + 0,430$. Разница между средней зарплатой на Украине и Казахстане детализируется за счет различий в размерах зарплат в национальной валюте и коэффициентов соотношений - $356 = -1204 + 848 - 0,280 = -0,946 + 0,666$.

Данные о реальных уровнях заработной платы в разрезе видов экономической деятельности приводятся в таблице 2.

Реальная зарплата у мужчин как в Казахстане, так и в России выше, чем у женщин, исключение здравоохранение и культура.

Реальная зарплата у мужчин и женщин россиян выше, чем у казахстанцев, исключение добыча полезных ископаемых у женщин) и чем она ниже у казахстанцев, тем относительно она выше у россиян.

Несмотря на более высокую зарплату в России, различия в зарплате между работниками отдельных видов экономической деятельности в России меньше чем в Казахстане, так дисперсии в Казахстане и России мужчин равны 414135 и 345999, у женщин -255464 и 189663. Это связано с обратной зависимостью между уровнем оплаты труда в Казахстане и коэффициентами соотношениями уровней зарплаты у россиян к казахстанской.

Таблица 2 – Реальная заработная плата в разрезе отдельных видов экономической деятельности

Виды деятельности	Мужчины			Женщины		
	РК	РФ	РФ/РК	РК	РФ	РФ/РК
1	908	1423	1,56	383	667	1,74
2	3277	3302	1,01	2632	2402	0,91
3	1663	2121	1,28	1253	1632	1,30
4	1416	1901	1,34	1161	1697	1,48
5	992	1483	1,49	836	1231	1,56
6	1810	2303	1,24	1680	2202	1,31
7	1667	2286	1,37	1185	1719	1,45
8	1891	2279	1,27	1515	1642	1,08
9	1666	1782	1,07	1080	1432	1,32
10	2111	3221	1,52	1952	2542	1,32
11	1445	1800	1,25	1257	1546	1,23
12	2889	3152	1,09	1672	2371	1,42
13	1441	1616	1,12	1002	1435	1,43
14	896	1782	1,99	682	1134	1,66
15	991	1434	1,411	1054	1615	1,53
16	762	1311	1,76	1502	1781	1,19

Примечание. Виды деятельности: 1 – сельское хозяйство; 2 – горнодобывающая; 3 – обрабатывающая; 4 – энергоснабжение; 5 – водоснабжение; 6 – строительство; 7 – торговля; 8 – транспорт; 9 – условия проживания; 10 – информация; 11 – операции с недвижимостью; 12 – профессиональная, научная; 13 – административная деятельность; 14 – образование; 15 – здравоохранение; 16 – культура.

У мужчин коэффициент корреляции равен минус 0,63, а у женщин минус 0,824. Коэффициенты корреляции между значением оплаты и абсолютными разностями в оплате между казахстанцами и россиянами значительно ниже. У мужчин он равен минус 0,367, у женщин снижение еще значительнее, соответственно минус 0,484. Если не учитывать занятых в горнодобывающей, то снижение еще значительнее. Это свидетельствует о том, что более значительное изменение уровня оплаты в России по сравнению с Казахстаном происходило не пропорционально уровню зарплаты, какими они были в СССР.

Среднее значение абсолютных разниц между средними зарплатами у россиян и казахстанцев связана не только с различиями в разрезе отдельных видов экономической деятельности, но и за различий в структуре занятых. Общее значение различий, связанные с изменениями в профессиональной структуре наемных работников подсчитывается как разница между взвешенными средними и значениями разниц подсчитанными по простой средней, у мужчин $471-362=102$. У женщин она равно $634-481=153$. По отношению к фактической разнице составляет у мужчин 21,7, у женщин - 24,1 процента.

Эту разницу можно детализировать

$$\frac{\sum \Delta \Phi_{\text{рф}} T_{\text{рф}}}{\sum T_{\text{рф}}} - \frac{\sum \Delta \Phi_{\text{рк}} T_{\text{рк}}}{\sum T_{\text{рк}}} = \left(\frac{\sum \Delta \Pi T_{\text{рф}}}{\sum T_{\text{рф}}} - \frac{\sum \Delta \Pi T_{\text{рк}}}{\sum T_{\text{рк}}} \right) + \left(\frac{\sum \Delta \Pi_{\text{рк}} T_{\text{рф}}}{\sum T_{\text{рф}}} - \frac{\sum \Delta \Pi_{\text{рк}} T_{\text{рк}}}{\sum T_{\text{рк}}} \right) + \left(\frac{\sum \Delta \Pi T_{\text{рк}}}{\sum T_{\text{рк}}} - \frac{\sum \Delta \Pi}{n} \right) + \frac{\sum \Delta \Pi}{n} \quad (2)$$

Три разницы отражают влияние структурных сдвигов на изменениях средних значений зарплаты. Первая - изменение средних различий в зарплате между наемными работниками россиянами и казахстанцами. Она соответствует разному разложению индекса смещения ассортимента, который представляет собой соотношение двух индексов постоянного состава. В первом весе служат численности занятых в России, а во втором весе служат численности занятых в Казахстане. Вторая разность отражает изменения средней зарплаты казахстанцев (базисная страна b) при условии если структура численности работников казахстанцев будет заменена на структуру россиян. Третье характеризует различие между средней разницей в зарплате, взвешенной по структуре занятых в Казахстане и средней разницей подсчитанной по простой средней. Четвертая составляющая – простая средняя подсчитанная на основе разностей в размерах заработной платы у отдельных групп работников. Видам экономической деятельности. Если первую разность заменить на индекс смещения ассортимента, вторую – на индекс структуры, а величина $\left(\frac{\sum \Delta \text{ЗП } T_{\text{рк}}}{\sum T_{\text{рк}}} - \frac{\sum \Delta \text{ЗП}}{n} \right)$ на индекс отражающий соотношение среднего прироста заработной платы взвешенных по структуре занятых виды экономической деятельности Казахстана и среднего прироста рассчитанного по простой средней. При такой замене системы разностей можно заменить на систему индексов.

Таблица 3 – Данные об отдельных составляющих разностей

Разницы между средней заработной платой работников	Доля отдельных составляющих в (%)				Итого
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	
Мужчины-женщины Рк	65,7	190,4	- 247,4	207,4	100
Мужчины-женщины РФ	28,7	25,0	-0,6	46,9	100
Мужчины РФ - мужчины Рк	-7,7	18,3	-1,4	90,8	100
Женщины РФ - женщины Рк	35,3	-68,6	-32,7	166,0	100

Отношение четвертой составляющей к разности между средними зарплатами показывает, как повлияют структурные сдвиги на изменения разностей. Структурные различия будут способствовать снижению различий в зарплате между мужчинами и женщинами в Казахстане (207,3) и женщинами россиянами и казахстанками (160). Обратная закономерность - наблюдается между мужчинами и женщинами в России и мужчинами в России и мужчинами в Казахстане. Одинаковая закономерность в отношении знака наблюдается во всех группах в третьей составляющей; отрицательное значение второй составляющей наблюдается в группе, в которой сравниваются россиянки с казахстанками; три положительных и одно отрицательное (мужчины РФ –мужчины РК) наблюдаются в значениях первой составляющей.

Доля отдельных частей (в процентах) к общей сумме прироста составят у мужчин $100 = -7,7 + 18,3 - 1,4 + 90,8$ Средний абсолютное различие у мужчин на

9,2 процента определяется структурными сдвигам: различия в структуре занятых между россиянами и казахстанцами уменьшают величину средних значений разниц; обеспечит более высокую зарплату россиянам; отличие фактическая структура занятых в Казахстане от структуры когда доля занятых в отдельных видах экономической деятельности одинаковы практически не меняют значения среднего разницы.

Особенностью формирования различий в зарплате между россиянками и казахстанками является то, что влияние структурных различий в целом способствует не росту средней заработной платы, а ее снижению.

Источники

1. Цой Б. А., Авров А.П. К вопросу статистического изучения газлагаются на следующие составляющие эффективности общественного производства региона //Министерство высшего и среднего специального образования Казахской ССР. Алма-Атинский институт народного хозяйства. Алма-Ата, 1982.С 29-32.

2. Авров А.П. Динамика и взаимосвязей производительства и оплаты труда в Казахстане. Вестник НГУЭУ. Министерство образования и науки Российской Федерации. Новосибирский институт народного хозяйства. Новосибирск, 2017 .С. 82-91.

3. Сансынсыбаева Г.Н., Мусульманкулова А.А., Занятость женщин Женщин в Казахстане. Динамика и состояние// Экономические и гуманитарные науки. Г. Орел-0–2(349) - С. 70–77

Агабекова Н.В.

докт. экон. наук, доцент, зав. кафедрой статистики БГЭУ

Агабекова Н.В. Методика измерения прогресса в области устойчивого развития в Республики Беларусь

Методика измерения прогресса в области устойчивого развития в Республики Беларусь

Пять лет реализации Повестки дня в области устойчивого развития на *период* до 2030 года ставят все более и более актуальным требование оценить, на каком уровне находится страна в процессе достижения целей и будет ли достигнута установленная цель ЦУР к 2030 году? Чтобы ответить на эти вопросы, некоторые ведущие международные агентства разработали различные методологические подходы для оценки текущей ситуации, представленной последними доступными данными по ЦУР, и того, что можно ожидать на конец отчетного периода. Эти разные методологические подходы часто вызывают неопределенность и путаницу среди пользователей, поскольку их результаты часто непоследовательны, а иногда и противоречивы.

В этой работе мы сосредоточены на статистических аспектах подходов к мониторингу прогресса в достижении ЦУР. Для этого в качестве отправной точки будет проводиться различие между: 1) тем, что должно быть измеренным; и 2) после принятия решения, какой метод измерения следует принять.

Начнем с критического анализа возможности применения международных методик, предложенных такими организациями, как SDSN, ОЭСР, Евростат, ЭСКАТО ООН и ФАО к измерению прогресса в области устойчивого развития в Республике Беларусь обзора методик

Преимуществами применения методики SDSN являются простота расчета для пользователя и наличие числовых целевых значений. (Официальный сайт Сети решений ООН в области устойчивого развития (SDSN) URL: <https://www.unsdsn.org>). В Республике Беларусь целевые значения установлены у 33,2% из разрабатываемых индикаторов. В тоже время трудности в применении связаны с тем, что измерение текущего состояния в области прогресса в достижении ЦУР по методике SDSN дает его оценку в баллах (процентах) относительно наиболее отстающих стран, а не собственного пройденного пути; требует установление «статистической» задачи; а также не смотря на то, что предположение о линейном росте во времени довольно просто, оно недостаточно для описания динамики сложных явлений во времени. Даже в лучшем случае с начала временного ряда в 2015 г. у 51,7% из разрабатываемый индикаторов количество точек данных, доступных в настоящее время, превышает 3. В этом контексте мы предлагаем постулировать, что показатели ЦУР следуют геометрическому росту с течением времени (принято также в Таблице прогресса ООН на 2020 год)

Методика ОЭСР (Официальный сайт библиотеки ОЭСР URL: https://read.oecd-ilibrary.org/development/measuring-distance-to-the-sdg-targets-2019_a8caf3fa-en) позволяет избежать предположений о модели роста (линейная или геометрическая); не зависит от наличия выбросов; не требует преобразований данных и наличия целевого значения, но её применение затрудняют слишком короткие временные ряды (в основном 3-5 точек данных) и необходимость иметь все точки данных во временном ряду, а также влияние на оценку стандартного отклонения. Кроме этого, статистический тест (коэффициент Спирмена) может быть ненадежным при наличии автокорреляции и, наконец, следует отметить сложность вычислений для пользователей.

Преимущества применения методики ЭСКАТО ООН (Официальный сайт Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана ООН URL: <https://www.unescap.org/>): обязательное наличие числового целевого значения; геометрическая модель роста; расчет среднего темпа роста с помощью средневзвешенного геометрического (чем выше вес, тем более актуальны значения); индекс ожидаемого разрыва в прогрессе рассчитывается только для индикаторов достижение цели которых не ожидается (если целевое значение уже достигнуто или превысило его или ожидается, что оно достигнет целевого значения к 2030 году, индикатор автоматически классифицируется как «будет достигнуто», а индекс ожидаемого прогресса устанавливается равным 0); наличие шаблона для расчета на сайте ЭСКАТО ООН. Сложность использования данной методики для оценки прогресса достижения ЦУР в Республике Беларусь заключается в том, что индекс текущего состояния имеет границы только от -10 до +10, что в случае наличия небольшого числа установленных целевых

показателей для некоторых целей (ЦУР 6, 10, 12, 14, 16) дает слишком приблизительные оценки; методика не применяется при наличии пропущенных значений или слишком коротких временных рядов (длина ряда должна быть не менее 5 лет, а лучше 10 лет); а использование для прогнозирования регрессионных моделей представляет сложность для пользователей.

Методика Евростата (Официальный сайт Европейской комиссии. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0739&from=EN>) проста в применении для пользователя, дает возможность оценки прогресса в отсутствии целевых значений и позволяет проводить все расчеты по двум точкам данных. В отчете 2021 г. обычно с 2014 по 2019 год или с 2015 по 2020 год. (В Беларуси имеются данные для 67,3% из 205 разрабатываемых индикаторов). В некоторых исключительных случаях краткосрочный тренд рассчитывается для более коротких периодов времени, если доступны данные как минимум за три последовательных года. С учетом этого, в нашей республике для 84,9% разрабатываемых индикаторов имеется возможность провести оценки. Кроме этого, она предполагает геометрическую модель роста и совмещает оценку текущего состояния и прогресса. Однако оценка годового темпа роста только по двум значениям не принимает во внимание то, что происходит между ними. Данная методика для агрегирования по Цели требует преобразование данных в баллы и, самое главное, не учитывает негативную тенденцию изменения индикатора в случае текущего превышения целевого значения.

Преимущества применения методики ФАО (Официальный сайт ФАО. Цели в области устойчивого развития URL: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/ru/>) также составляют простота расчета для пользователя; геометрическая модель роста; возможность проведения всех расчетов по двум точкам данных и обязательное наличие числового целевого значения. В тоже время оценка текущего состояния не предусматривает стандартизации значений индикаторов, и, следовательно, отсутствуют единые количественные критерии классификации по категориям расстояния; агрегирования по целям не производится, оно производится только по субрегионам, регионам и миру в целом в рамках отдельных индикаторов; системы критериев для определения типа прогресса (текущего состояния или тенденций) не имеют универсального характера и могут отличаться по отдельным индикаторам с учетом всех его характеристик (нормативное направление, наличие и характер числового целевого значения индикатора).

Анализируя возможности применения международных методик к измерению прогресса в области устойчивого развития в Республики Беларусь, прежде всего, следует отметить ряд обязательных условий:

1. Всеобъемлющий отчет о прогрессе в достижении ЦУР должен включать оценку как текущего состояния, связанного с последними доступными данными, так и прогресса в достижении цели. Например, страна, которая очень близка к цели, может быть в неблагоприятных условиях для её достижения если в последние годы тенденция слишком медленная, или направление изменений переместилось в противоположную сторону.

2. Важным ограничением в выборе лучшей методологии являются короткие временные ряды, поскольку большинство индикаторов ЦУР относительно новые. В связи с этим необходимо использовать достаточно простые методологические подходы, которые будут подходить для всех возможных ситуаций.

3. Чтобы обеспечить достаточно надежные результаты оценки прогресса, необходимо учитывать:

а) наличие целевого значения, чтобы сравнить фактический рост с требуемым ростом для достижения цели, а также прогноз на 2030 год с целевым; б) тип данных ЦУР: соотношения, баллы, числовые значения (абсолютные величины, доли); в) длину временного ряда.

Распределение показателей, определенных для мониторинга достижения ЦУР в Республике Беларусь по наличию целевых значений, типу данных и длине временного ряда за период с 2015 по 2020 годы, представлено в таблице.

Таблица 1 – Распределение показателей, определенных для мониторинга достижения ЦУР в Республике Беларусь, по наличию целевых значений, типу данных и длине временного ряда за период с 2015 по 2020 годы

Цель	Количество индикаторов	Количество индикаторов с установленными числовыми целевыми значениями	Количество фактических значений индикаторов за период с 2015 года (* - в том числе за два соседних года)				
			нет	1	2(*)	3-4	5-6
1	24	22	1	1	2 (2)	3	17
2	14	2	6	0	3(3)	2	3
3	28	14	6	0	0	2	20
4	12	0	2	6	1(1)	1	2
5	14	4	2	3	1(1)	2	6
6	11	2	2	1	1	3	4
7	5	2	0	1	0	0	4
8	19	5	3	0	1(1)	4	11
9	13	6	1	0	0	2	10
10	13	0	7	1	0	0	5
11	19	9	3	1	2(1)	3	10
12	17	2	7	0	0	1	9
13	8	6	1	0	1(1)	2	4
14	2	2	0	0	0	0	2
15	19	5	2	1	0	5	11
16	25	2	9	3	1(1)	3	9
17	22	5	8	0	1(1)	2	11
Итого	265	88	60	18	14(13)	35	138

Источник: собственная разработка.

Рассмотрев все преимущества и трудности применения международных методик для оценки прогресса достижений ЦУР в Республике Беларусь предлагается использовать комбинацию подходов предлагаемых Евростатом и ЭСКАТО ООН. А именно:

1. Оценка текущего состояния всех индикаторов, а также прогресса в случае отсутствия целевого значения:

Предлагается использовать показатель среднегодового темпа прироста (подход Евростата)

$$\tilde{N}AGR_{Ai} = \left(\frac{x_{it}}{x_{it_0}} \right)^{1/t-t_0} - 1$$

где x_{it} - значения индикатора ЦУР в «текущем» году t (последняя доступная точка данных);

x_{it_0} - значение индикатора в «базовом» году;

Тип тренда определяется по системе критериев. Для индикаторов, где желаемое направление - снижение, категории меняются местами.

Таблица 2 – Система критериев для определения типа тренда по методологии Евростата

Символ	Тип тренда	Критерии для фактического темпа прироста
↓	Существенное падение	менее -1 %
↘	Незначительное снижение	-1 %; 0 %
↗	Медленный рост	0 %; 1 %
↑	Значительный рост	1 % и более

На этапе агрегирования для каждой ЦУР тип тренда определяется на основе расчета среднего балла ее индикаторов с равными весами.

Балл по каждому индикатору за последние пять лет рассчитывается путем линейного преобразования значений (CAGR), при этом точки отсечения устанавливаются при темпах прироста 2,0 % и — 2,0 %. Показатели с темпом прироста ровно 0 % получают оценку 0. Показатели с темпами прироста 2 % и выше в нужном направлении получают балл +5 баллов, показатели с темпами прироста 2 % и выше в неправильном направлении получают оценку – 5 баллов. Показатели с темпами прироста от 0 % до 2 % в нужном направлении получают балл +2,5. Показатели с темпами прироста 0 % до 2 % в неправильном направлении получают оценку – 2,5 баллов.

По среднему баллу может происходить дальнейшее ранжирование ЦУР

2. Оценка прогресса в области устойчивого развития: определение ожидаемого разрыва в прогрессе, а именно, насколько вероятно, что цели будут достигнуты к 2030 году (подход ЭСКАТО ООН)

Этапы оценки:

А) Определение прогнозируемое значение индикатора для целевого 2030 года методом экстраполяции по среднегодовому среднегодовому взвешенному темпу роста.

Б) Расчет индекса ожидаемого разрыва в прогрессе по формуле:

$$I_{pg} = \frac{|TV - x^*_{2030}|}{|TV - x_{2015}|} \times 100$$

где TV - целевое значение индикатора

X_{2015} - фактическое значение индикатора в 2015 году;

X^*_{2030} - прогнозируемое значение индикатора для целевого 2030 года

Индекс ожидаемого прогресса рассчитывается только для индикаторов, по которым целевые значения не будут достигнуты, иначе ему присваивается значение, равное 0. (Сравнение прогнозируемого и целевого значения)

В) Для качественной оценки ожидаемого прогресса в достижении ЦУР для I_{pg} устанавливаются пороговые значения, на основе которых выделяются 3 уровня достижения прогресса:

- целевое значение будет достигнуто при текущем уровне или при минимальных дополнительных усилиях ($0 \leq I_{pg} \leq 10$);
- необходимо ускорение динамики для достижения цели ($10 < I_{pg} \leq 100$);
- прогресса не ожидается, идет изменение в противоположном направлении ($I_{pg} > 100$).

Чем больше I_{pg} , тем большее усилие необходимо приложить в оставшийся промежуток времени для достижения ЦУР к 2030 г. В случае превышения индексом ожидаемого прогресса 100 имеет место регресс, т.е. движение от целей устойчивого развития в противоположном направлении

Г) Агрегирование по Цели: Каждое значение показателей индикатора усредняется сначала по задачам, затем по всем задачам проводится усреднение по всем средним показателям. На всех этапах усреднения веса принимаются равными.

Апробация методики позволила провести оценки текущего состояния и прогресса достижения целей устойчивого развития в Республике Беларусь.

Афанасьев В.Н.

докт. экон. наук, профессор, зав. кафедрой статистики и эконометрики ОГУ
Афанасьев В.Н. Статистические методы измерения устойчивого развития

Статистические методы измерения устойчивого развития

Статистика – наука о методах количественных характеристик совокупностей варьирующих явлений, их анализ, моделирование и прогнозирование. Именно с этих позиций мы и рассмотрим объект исследования, предложенной оргкомитетом темы конференции. Рассмотренные далее методы измерения устойчивого развития читаются нами студентам по дисциплинам «Анализ временных рядов и прогнозирование» и «Эконометрическое моделирование».

Устойчивое развитие социально – экономических процессов, понятие многоплановое. Его количественные характеристики, следует рассматривать с двух позиций:

- устойчивости уровней временного ряда;
- устойчивости тенденции (тренда).

Вопрос определения понятия **устойчивость развития**, невозможно решить без статистической теории динамического ряда, разработанной известными статистиками В.М. Обуховым, Н.С. Четвериковым, Альб. Л. Вайнштейном, С.П. Бобровым, Б.С. Ястремским, М.М. Юзбашевым. Согласно этой теории статистический показатель содержит в себе элементы необходимого и случайного. Необходимость проявляется в форме тенденции динамического ряда, случайность – в форме колебаний уровней относительно кривой, выражающей тенденцию. Тенденцией характеризуется процесс эволюции (развития).

Устойчивость развития социально-экономических процессов – это наличие необходимой тенденции у изучаемых статистических показателей с минимальным влиянием на них неблагоприятных условий.

Отсюда вытекают **основные требования устойчивости развития**:

- минимизация колебаний уровней временного ряда;
- наличие определенной, необходимой для общества тенденции изменения.

Оценивать устойчивость развития можно на различных явлениях. При этом в зависимости от явления будут меняться показатели, которые используются в качестве форм выражения существа исследуемого процесса. Содержание понятия **устойчивость** при этом остается неизменным.

Методы измерения устойчивости уровней ряда. Наиболее простым, аналогичным размаху вариации при измерении устойчивости уровней временного ряда является размах колеблемости (волатильности) средних уровней за благоприятные и неблагоприятные, в отношении к изучаемому явлению, периоды времени:

$$R_{\bar{y}} = \bar{y}_{\text{благ}} - \bar{y}_{\text{неблаг}}. \quad (1)$$

Причем к благоприятным периодам времени относятся все периоды с уровнями выше тренда, к неблагоприятным – ниже тренда (однако, например, при изучении динамики производительности труда, если это трудоемкость, то все должно быть наоборот).

Отношение средних уровней за благоприятные периоды времени к средним уровням за неблагоприятные $\bar{y}_{\text{благ}} / \bar{y}_{\text{неблаг}}$ также может служить показателем устойчивости уровней. Чем ближе к единице отношение, тем меньше колеблемость (волатильность), а соответственно выше устойчивость. Назвали мы его индексом устойчивости уровней динамических рядов и обозначили:

$$i_{\bar{y}} = \frac{\bar{y}_{\text{благ}}}{\bar{y}_{\text{неблаг}}} \text{ или } i_{\bar{y}} = \frac{\bar{y}_в}{\bar{y}_н} \quad (2)$$

$\bar{y}_{\text{благ}} / \bar{y}_{\text{неблаг}}$ – отношение средней уровней выше тренда к средней уровней ниже тренда (при тенденции роста).

При измерении колеблемости (волатильности) уровней исчисляются обобщающие показатели отклонений уровней от тренда за исследуемый период.

Основными абсолютными показателями, являются среднее линейное и среднее квадратическое отклонения:

среднее линейное отклонение

$$a(t) = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i - \tilde{y}_i|}{n-p}, \quad (3)$$

среднее квадратическое отклонение

$$S_y(t) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \tilde{y}_i)^2}{n-p}}, \quad (4)$$

где y_i – фактический уровень;

\tilde{y}_i – выравненный уровень;

n – число уровней;

p – число параметров тренда;

t – номера лет (знак отклонения от тренда).

Эти показатели выражаются в единицах измерения анализируемых уровней и не могут служить для сравнения колебаний различных динамических рядов.

Для характеристики устойчивости (неустойчивости) Д. Бланфорд и С. Оффат рекомендуют следующие показатели¹:

1. *Процентный размах* (Percentage Range) – PR:

$$PR = W_M - W_m, \quad (5)$$

где $W_M = \max (W_2, \dots, W_{t-1})$;

$W_m = \min (W_2, \dots, W_{t-1})$;

$W_t = \frac{|X_t - X_{t-1}|}{X_{t-1}} \cdot 100, t = 1, \dots, n.$

PR оценивает разность между максимальным и минимальным относительными приростами в процентах.

2. Показатель *скользящие средние* (Moving Average) – МА, оценивает величину среднего отклонения от уровня скользящих средних:

3.

$$MA = \frac{\sum_{i=r+1}^{n-r} \left[\frac{x_i - x_t}{x_t} \right]}{n+1-m}, \quad (6)$$

¹ *Blanford D. Offut S. A Review of Empirical Techniques for the Analysis of Commodity Instability. – USsl. – 1983.*

$$X_t = \frac{\sum_{i=t-r}^{t+r} x_i}{m},$$

где $r = (m - 1)/2$;

m – период скользящей средней.

4. *Среднее процентное изменение* (Average Percentage Change) – APC, которое оценивает среднее значение абсолютных величин относительных приростов и квадратов относительных приростов:

$$APC = \frac{\sum_{t=2}^n \left[\frac{X_t - X_{t-1}}{\max(X_t - X_{t-1})} \right]^2}{n-1} \cdot 100 \quad (7)$$

Бланфорд и Оффат, анализируя вышеперечисленные коэффициенты, отмечают их хорошую согласованность относительно коэффициента рангов Спирмена, о котором речь пойдет далее.

Относительные показатели колеблемости (волатильности):

коэффициент линейной колеблемости

$$V_y^d(t) = \frac{d_y(t)}{\bar{y}}, \quad (8)$$

коэффициент колеблемости

$$V_y(t) = \frac{S_y(t)}{\bar{y}}, \quad (9)$$

где \bar{y} – средний уровень ряда.

Эти показатели отражают величину колеблемости в сравнении со средним уровнем ряда. Они необходимы для сравнения колеблемости (волатильности) двух различных явлений и чаще всего выражаются в %. Если $V_y(t)$ – коэффициент колеблемости, то величину

$$K_y = 100 - V_y(t), \quad (10)$$

называют *коэффициентом устойчивости*. Такое определение коэффициента устойчивости интерпретируется как обеспечение устойчивости уровней ряда относительно тренда лишь в $(100 - V_y(t))$ случаях. Если K_y составил 0,9, это означает, что среднее колебание составляет 10% среднего уровня. Однако вероятность того, что отдельное колебание (т.е. отклонение от тренда в отдельном периоде времени) не превзойдет средней величины колебаний $S_y(t)$ составляет лишь 0,68, если распределение колебаний по их величине близко к нормальному.

Например, коэффициент колеблемости (волатильности) доходов бюджета Оренбургской области за январь 2015г. – декабрь 2020г. составил 27%, следовательно, коэффициент устойчивости уровней равен 73%.

Методы измерения устойчивости тенденции развития. Наиболее простым показателем устойчивости развития исследуемого явления, является коэффициент корреляции рангов Спирмэна Kp^1 :

$$Kp = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n^3 - n} \quad (11)$$

где d – разность рангов уровней изучаемого ряда (P_y) и рангов номеров периодов или моментов времени в ряду (P_t);

n – число таких периодов или моментов.

Для определения коэффициента корреляции рангов Спирмена, величины уровней изучаемого явления y_i нумеруются в порядке возрастания, а при наличии одинаковых уровней им присваивается определенный ранг, равный частному от деления суммы рангов, приходящихся на эти значения, на число этих равных значений. При наличии дробных рангов необходима поправка к формуле Спирмена:

$$Kp = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2 - A}{n^3 - n - 12A}, \quad (12)$$

где $A = \frac{1}{12} \sum_{j=1}^m (A_j^3 - A_j);$

j – номера связок по порядку,

A_j – число одинаковых рангов в j -й связке (число одинаковых уровней).

При малой вероятности совпадения уровней и достаточном их числе эта поправка несущественна.

Коэффициент рангов периодов времени и уровней динамического ряда, может принимать значения в пределах от 0 до ± 1 .

Интерпретация этого коэффициента такова: если каждый уровень ряда исследуемого периода выше, чем предыдущего, то ранги уровней ряда и номера лет совпадают, $Kp = +1$. Это означает полную устойчивость самого факта роста уровней ряда, непрерывность роста.

Чем ближе Kp к +1, тем ближе рост уровней к непрерывному, выше устойчивость роста. При $Kp = 0$ рост совершенно неустойчив. При отрицательных значениях Kp чем ближе к -1, тем устойчивее снижение изучаемого показателя. В рассмотренном ранее ряду динамики доходов бюджета Оренбургской области коэффициент Спирмена составил 83,72%.

¹ Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Коэффициент корреляции рангов как показатель устойчивости динамики // Вестник статистики. – 1983. – № 11.- 3с.

Коэффициент устойчивости роста (Kp) можно получить и по другой формуле:

$$Kp = \frac{12 \sum_{i=1}^n P_{ii} \cdot P_{yi}}{n^3 - n} - \frac{3(n+1)}{n-1}. \quad (13)$$

Этот вариант расчета несколько сокращает вычисления. **Коэффициент Спирмена здесь применен в совершенно новой функции, и его нельзя трактовать, как меру связи изучаемого явления со временем.** Преимуществом коэффициента корреляции рангов как показателя устойчивости является то, что для его вычисления не требуется аналитическое выравнивание динамического ряда – сложная и чреватая ошибками стадия анализа динамики.

Следует иметь в виду, что даже при полной (100%) устойчивости роста (снижения) в ряду динамики может быть колеблемость уровней, и коэффициент их устойчивости будет ниже 100%. При слабой колеблемости, но еще более слабой тенденции, напротив возможен высокий коэффициент устойчивости уровней, но близкий к нулю коэффициент устойчивости изменения.

Обычно эти показатели изменяются совместно, большая устойчивость уровней наблюдается при большей устойчивости изменения.

Недостатком коэффициента устойчивости роста Kp является его слабая чувствительность к изменениям скорости роста уровней ряда, он может показать устойчивый рост при незначительно отличающихся от нуля приростах уровней.

В качестве характеристики устойчивости изменения можно применить индекс корреляции:

$$J_r = \sqrt{1 - \frac{\sum (y_i - \tilde{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (14)$$

где y_i – уровни динамического ряда;

\bar{y} – средний уровень ряда;

\tilde{y}_i – теоретические уровни ряда.

Индекс корреляции показывает степень сопряженности колебаний исследуемых показателей с совокупностью факторов, изменяющих их во времени. Приближение индекса корреляции к 1 означает большую устойчивость изменения уровней динамического ряда.

Сравнение индексов корреляции по разным показателям возможно лишь при условии равенства числа уровней, так с ростом длины периода при том же среднем приросте (b_y), той же абсолютной ($S_y(t)$) и относительной колеблемости ($V_y(t)$), он автоматически увеличивается из-за накопления изменений за счет тренда.

Комплексные показатели (критерии) устойчивого развития. Сущность комплексных показателей заключается в определении их не через уровни динамического ряда, а через показатели их динамики. Так М.М. Юзбашевым и М.С. Каяйкиной¹ был предложен один из таких показателей (K). Он определяется как отношение среднего прироста линейного тренда $\tilde{y}_i = a + bt_i$, т.е. параметра b к среднему квадратическому отклонению уровней от тренда $S_y(t)$:

$$K = \frac{b}{S_y(t)} \quad (15)$$

Чем больше величина K , тем менее вероятно, что уровень ряда в следующем периоде будет меньше предыдущего. Например, если считать, как и ранее, что распределение колебаний близко к нормальному, то при $K = 1$ вероятность того, что отклонение от тренда будет не больше прироста (по модулю), составляет $F(1) \approx 0,68$. Поскольку отклонения от тренда разных знаков одинаково вероятны, можно сказать, что вероятность того, что уровень следующего года (месяца, дня) будет ниже, чем предыдущего, составит $0,5 - F(t):2 = 0,5 - 0,34 = 0,16$. Если же показатель K составляет только $0,25$, то вероятность снижения уровня следующего периода по сравнению с предыдущим составит $0,5 - F(0,25) = 0,5 - 0,1974:2 = 0,4013$. При отрицательном b вероятность снижения уровня становится больше $0,5$: так, если $b = -0,4S_y(t)$, т.е. $K = -0,4$, вероятность снижения следующего уровня такова:

$$0,5 - F(-0,4):2 = 0,5 + F(0,4):2 = 0,5 + 0,3108:2 = 0,6554.$$

Как видим, при $K = -0,4$ тенденция снижения уровней еще довольно неустойчива.

Источники

1. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Коэффициент корреляции рангов как показатель устойчивости динамики // Вестник статистики. – 1983. – № 11, 3с.
2. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. - М.: Финансы и статистика, 2001.-228 с.
3. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. - М.: Финансы и статистика; ИНФРА – М, 2010.-210с.
4. Афанасьев В.Н., Анализ временных рядов и прогнозирование. Ай-Пи-Эр - Медиа- 2019.-402с.
5. Blanford D. Offut S. A Review of Empirical Techniques for the Analysis of Commodity Instability. – USsl. – 1983.
6. Каяйкина М.С. Статистические методы изучения динамики урожайности. – Л.: ЛСХИ, 1969.

¹ Каяйкина М.С. Статистические методы изучения динамики урожайности. – Л.: ЛСХИ, 1969.

Бакуменко Л.П.

докт. экон. наук, профессор, зав. кафедрой прикладной статистики и цифровых технологий

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Бакуменко Л.П. Инновационное развитие как фактор устойчивого развития территорий

Инновационное развитие как фактор устойчивого развития территорий

Многие из нас не представляют свою жизнь без интернета, однако более 4 миллиардов человек по-прежнему не имеют доступа к Интернету, и 90% из них - население развивающихся стран. Преодоление этого цифрового разрыва имеет решающее значение для обеспечения равного доступа к информации и знаниям, стимулирования инноваций и предпринимательства, роста уровня образования, снижения безработицы и преодоления нищеты.

Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года была запущена в 2015 году, чтобы положить конец бедности и направить мир на путь мира, процветания и возможностей для всех на здоровой планете. На глобальном уровне для осуществления мониторинга и обзора процесса реализаций были отобраны 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР) и 169 задач. Система глобальных показателей была разработана Межучережденческой и экспертной группой по показателям достижения целей в области устойчивого развития (МУЭГ-ЦУР) и согласована Статистической комиссией Организации Объединенных Наций в марте 2017 года

В настоящее время меры, направленные на достижение целей устойчивого развития (ЦУР) в Российской Федерации, интегрированы в национальные проекты и другие стратегические и программные документы, в том числе в доктрины, государственные программы, концепции. Эти документы по своему содержанию обобщают все цели устойчивого развития.

В 2018 году для достижения Национальных целей развития России, обозначенных в указе Президента РФ №204 от 7.05.2018 [1].

В марте 2019 г. была утверждена программа «Научно-технологического развития Российской Федерации», которая нацелена на развитие интеллектуального потенциала нации, выявление и развитие талантов, создание условий для профессионального развития научных и инженерных кадров, поддержку научных исследований и разработок, развитие научной инфраструктуры [2]. Одним из реализуемых Правительством Российской Федерации проектов в инновационной сфере является Национальная технологическая инициатива (НТИ). Национальная технологическая инициатива ставит своей целью реконфигурацию всей технологической и научной политики страны. В условиях 4-й промышленной революции 119 реализация Национальной технологической инициативы, предполагает поддержку предприятий, работающих на наиболее перспективных, быстрорастущих технологических рынках: создание беспилотного транспорта (автомобильного, морского, воздушного), ма-

лых космических аппаратов, нейротехнологий, технологий интеллектуальной распределенной энергетики, новых производственных и современных медицинских технологий и ряд других.

Из 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР) *девятая цель* устойчивого развития, направлена на создание устойчивой инфраструктуры, содействию всеохватной и устойчивой индустриализации и инновации. Если рассматривать развитие стран с точки зрения развития инноваций, интерес представляет пункт 9.5 «Активизировать научные исследования, наращивать технологический потенциал промышленных секторов во всех странах, особенно развивающихся странах, в том числе путем стимулирования к 2030 году инновационной деятельности и значительного увеличения числа работников в сфере НИОКР в расчете на 1 млн. человек, а также государственных и частных расходов на НИОКР». Индикаторами достижения данных целей являются: Доля расходов на НИОКР в ВВП и Количество лиц, занимающихся исследовательской деятельностью, на миллион жителей.

Согласно данным, в пятёрку стран, лидирующих по объёмам инвестиций в НИОКР в относительном выражении (расходы на НИОКР в процентном отношении к ВВП за последний год доступных данных) входят Израиль и Республика Корея (4.6%) в качестве мировых лидеров, за которыми следуют Швейцария (3.4%), Швеция (3.3%) и Япония (3.2%). Однако рейтинг изменяется коренным образом при учете расходов на НИОКР в абсолютном выражении (ППС в миллиардах долларов США), где доминирующие позиции занимают крупные экономические державы: США (543), Китай (496), Япония (176), Германия (127) и Республика Корея (90).

В международной практике для оценки инновационной сферы выделяются следующие основные методологии оценки показателей, характеризующих ее:

- The European Innovation Scoreboard (EIS, Европейское инновационное обследование),
- The International Innovation Index (III, Международный индекс инновативности),
- The Global Competitiveness Index (GCI, Индекс глобальной конкурентоспособности),
- The Global Innovation Index (GII, Глобальный инновационный индекс).

Глобальный инновационный индекс составляет с 2007 года консорциум Корнельского университета (США), Школы бизнеса INSEAD (Франция) и Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO).

Экономический и социальный совет ООН в своей резолюции 2019 г. «Наука, техника и инновации в целях развития» признал ГИИ в качестве авторитетного инструмента измерения инноваций в связи с целями в области устойчивого развития (ЦУР). ГИИ публикуется ежегодно, и его ядром являются показатели эффективности инноваций, на основании которых составляется рейтинг инновационных экосистем 132 экономик [3]. Глобальный инновационный индекс (ГИИ) содержит анализ наиболее актуальных глобальных тенденций в

области инноваций. Индекс, призванный дать как можно более полную картину в области инноваций, охватывает около 80 показателей, в том числе показатели, касающиеся политической ситуации, системы образования, инфраструктуры и создания знаний в каждой стране. Индекс, призванный дать как можно более полную картину в области инноваций, охватывает около 80 показателей, в том числе показатели, касающиеся политической ситуации, системы образования, инфраструктуры и создания знаний в каждой стране. ГИ-2019 сформирован на основе 80 показателей, объединенных в семь групп, по 129 странам.

Итоговый рейтинг ГИ рассчитывается как среднее двух субиндексов. Совокупный набор показателей делится на 2 подгруппы (или на 2 субиндекса): располагаемые ресурсы и условия для проведения инноваций (субиндекс ресурсов и условий) и достигнутых результатов от их проведения (субиндекс результатов) [5, 6]. Таким образом, **субиндекс ресурсов и условий** (The Innovation Input SubIndex) для проведения инноваций состоит из пяти компонент, в числе которых «Институты», «Человеческий капитал и исследования», «Развитие инфраструктуры», «Развитие внутреннего рынка» и «Развитие бизнес-среды» (Рис. 1).

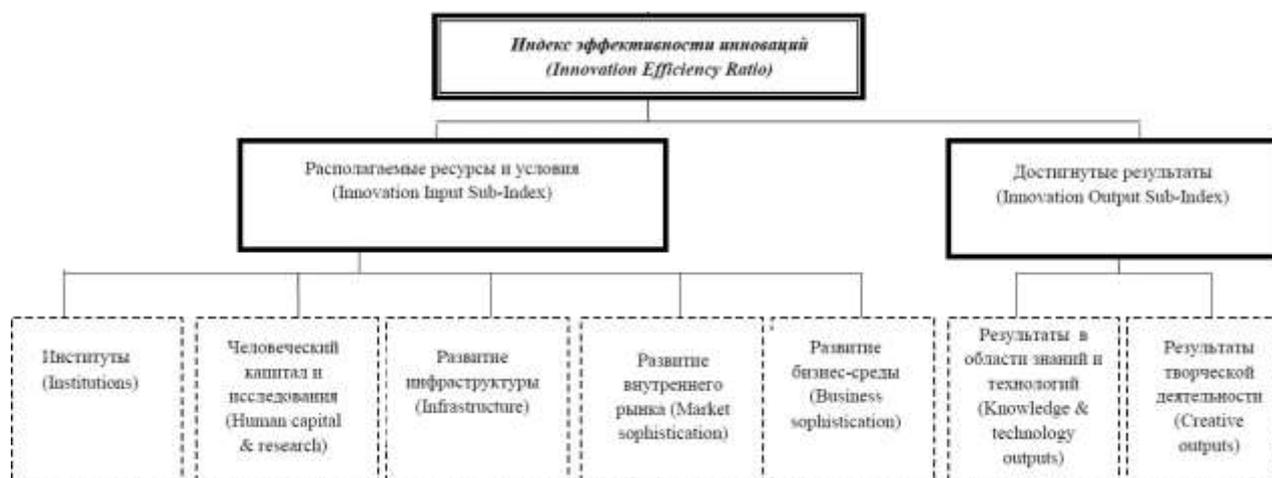


Рисунок 1 – Глобальный инновационный индекс и его составляющие (ГИ- 2020)

В свою очередь, **субиндекс результатов** (The Innovation Output SubIndex) представляет собой среднее арифметическое двух компонент, которые оценивают результаты инновационной деятельности: «Результаты в области знаний и технологий», «Результаты творческой деятельности». Коэффициент эффективности инноваций определяется как отношение двух субиндексов. Показывает результативность инновационной деятельности при данном инновационном потенциале - The Innovation Efficiency Ratio.

По показателям рассматриваемого индекса по итогам 2020 года страной лидером в рейтинге являлась Швейцария со значением глобального инновационного индекса, равным 66,08. В пятерку лидеров также вошли Швеция, США, Великобритания и Нидерланды. Данную группу стран можно назвать странами-

лидерами по темпам развития инновационной сферы. Также стоит отметить, что в последние годы пятерка лидеров остается неизменной.

Самостоятельное значение принимает рассмотрение положения России в мировом рейтинге по данному показателю. Так, на 2020 году РФ занимала 47 место в рейтинге, в то время как в 2018 и 2019 годы держалась на 46 месте, следовательно, наблюдается ухудшение позиции страны. Значение индекса для России составило 35,63, что больше медианного значения, которое составило 30,94, но на более чем 30 пунктов ниже значения страны-лидера – Швейцарии. Причем, в рейтинге по субиндексу ресурсов и условий РФ заняла 42 место, а по субиндексу результатов лишь 58 место. Соответственно, можно сделать вывод о наличии благоприятных условий для инновационной деятельности, которая на данный момент не приносит достаточных результатов [6].

В итоговом ГИИ-2019 Россия заняла 46-е место, поднявшись на две ступени с 2015 года и сохранив свои позиции относительно уровня 2018 года (табл. 1). Наблюдается стабильное улучшение ситуации по субиндексу *ресурсов инноваций* (+11 строк), но позиции страны заметно снижаются по степени воздействия *результатов научно-технической и инновационной деятельности* на экономику и общество (-10). Низкая эффективность инновационной деятельности и связанных с ней институтов определяет отставание России от стран-лидеров.

Таблица 1 – Динамика позиций РФ в ГИИ

Годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ГИИ	48	43	45	46	46	47
Ресурсы инноваций	52	44	43	43	41	42
Результаты инноваций	49	47	51	56	59	58
Количество стран в рейтинге:	141	128	127	126	129	131

Многомерная классификация 129 стран мира проведенная по субиндексу ресурсов и условий) по пяти компонентам, в числе которых «Институты», «Человеческий капитал и исследования», «Развитие инфраструктуры», «Развитие внутреннего рынка» и «Развитие бизнес-среды» разделила страны на три группы. В группу стран с высоким значением (кластер 2) субиндекса ресурсов вошли 33 страны (первые 15 стран: Швейцария, Швеция, Соединенные Штаты Америки, Швеция, Нидерланды, Великобритания, Финляндия, Дания, Германия, Израиль, Республика Корея, Ирландия, Гонконг, Китай, Япония).

В группу стран со средним развитием (Кластер №1) вошли 56 стран, в том числе и Россия (первые 15 стран: Венгрия, Латвия, Малайзия, Словакия, Литва, Польша, Болгария, Греция, Вьетнам, Таиланд, Хорватия, Черногория, Российская Федерация, Украина, Грузия).

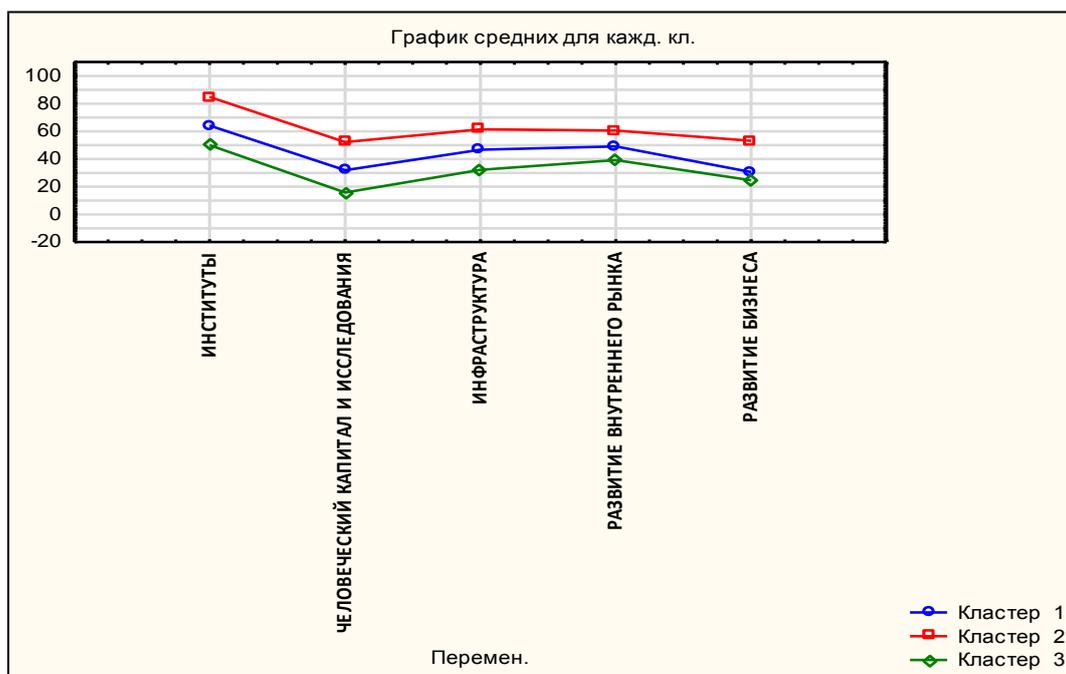


Рисунок 2 – График средних значений кластеров по субиндексу Ресурсы

В третий кластер вошли 40 стран с более низкими значениями показателей: Кения, Доминиканская Республика, Ливан, Шри-Ланка, Египет, Парагвай, Сенегал, Объединенная Республика Танзания, Камбоджа, Эквадор, Таджикистан, Намибия, Уганда, Берег Слоновой Кости, Гондурас) (Рис. 2, Табл. 2).

Таблица 2 – Средние значения кластеров по субиндексу Ресурсы

Переменные	Средние кластеров (Данные)		
	Кластер 1 (средние значения)	Кластер 2 (высокие значения)	Кластер 3 (низкие значения)
Институты	64,18571	84,83636	49,99500
Человеческий капитал и исследования	31,87679	52,31818	15,84250
Инфраструктура	46,70000	61,48788	32,17500
Развитие внутреннего рынка	49,10536	60,62424	39,19000
Развитие бизнеса	30,64286	53,20000	24,66000

По субиндексу **результатов** (результаты инноваций) страны были разбиты также на три кластера: с высокими (25 стран), средними (39 стран) и низкими (65 стран) показателями: «Результаты в области знаний и технологий», «Результаты творческой деятельности». Россия попала в группу стран со средними значениями, заняв там 21 место (Рис. 3, Табл. 3).

Таким образом, за период 2013–2019 гг. России удалось существенно развить инновационный потенциал на фоне мирового уровня, улучшив свои позиции в ГИИ с 62-го до 46-го места. В то же время в последние годы наблюдается тренд на замедление темпов роста показателей инновационной деятельности.

Сравнительный анализ демонстрирует, что Россия отстает от развитых и многих быстроразвивающихся государств практически по многим метрикам, характеризующим эффективность использования ресурсов и степень воздействия результатов научно-технической и инновационной деятельности на экономику и общество.

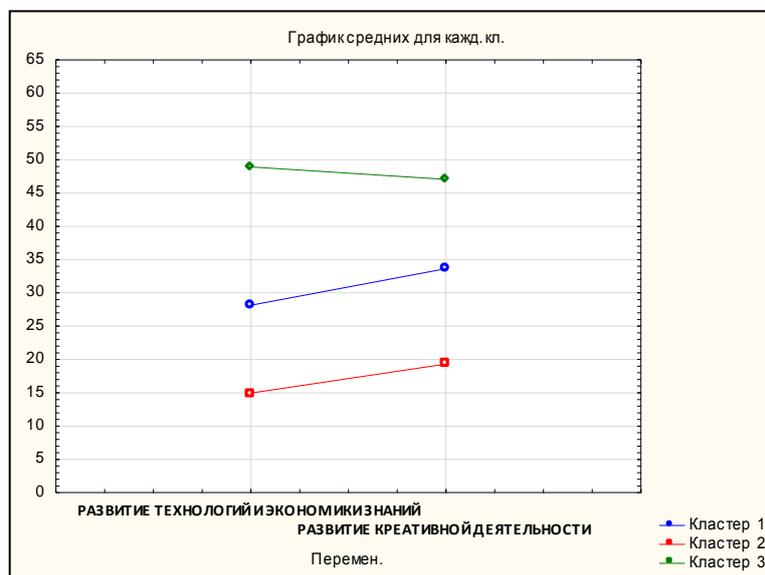


Рисунок 3 – График средних значений кластеров по субиндексу Результаты

Таблица 2 – Средние значения кластеров по субиндексу Результаты

Переменные	Средние кластеров (Данные)		
	Кластер 1 (средние значения)	Кластер 2 (низкие значения)	Кластер 3 (высокие значения)
Развитие технологий и экономики знаний	28,14359	14,96462	48,91200
Развитие креативной деятельности	33,65897	19,32308	47,07200

Роль технологий и инноваций возрастает во многих странах мира, все больше государств делают упор на развитии данной отрасли. Вследствие чего растет конкуренция между странами, и тем сложнее поддерживать должный уровень развития инноваций. В рамках ЦУР 9 страны обязались «создавать стойкую инфраструктуру, содействовать всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям». В частности, ЦУР 9.5. ставит задачей стимулирование инновационной деятельности, наращивание технологического потенциала, значительное увеличение числа исследователей, а также государственных и частных расходов на НИОКР.

Развитие инноваций является наиболее приоритетным направлением реформирования экономической системы в аспекте цифровизации российской

экономики. Концепция перехода России на цифровую экономику не является достаточным условием для инноваций – этому должны способствовать мероприятия по формированию условий, стимулирующих тенденцию технологического инновационного прорыва. Таким образом, развитие инновационной деятельности является приоритетной задачей для государства.

Источники

1. Указ Президента РФ от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года». URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (дата обращения: 15.05.2021).

2. Программа «Научно-технологического развития Российской Федерации» URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения: 25.12.2021).

3. Комиссия по науке и технике в целях развития Доклад о работе двадцать первой сессии (14–18 мая 2018 года). Организация Объединенных Наций • Нью-Йорк, 2018.

4. Акулова, К.И. Проблемы и перспективы развития инновационного потенциала РФ // Сборник научных трудов 5-й Международной научно- практической конференции: в 2-х томах. – 2019.

5. Economy Reports & Analysis | Global Innovation Index [Электронный ресурс]. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-economy> (дата обращения: 18.05.2021).

6. Global Innovation Index | Who Will Finance Innovation? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report> (дата обращения: 24.05.2021)

Батырова Д.К.,

канд. экон. наук., доцент кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Курьшева С.В.,

докт. экон. наук., профессор, профессор кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Батырова Д.К., Курьшева С.В. Инновации и бюджетное финансирование

Инновации и бюджетное финансирование

Концепции перехода РФ к устойчивому развитию была утверждена Указом Президента РФ №440 от 1 апреля 1996 г. Устойчивое развитие предполагает целый комплекс мероприятий, направленных на совершенствование экономического, социального, экологического положения в стране, отвечающее потребностям сегодняшнего дня без ущерба для благополучия будущих поколений.

В 2015 г. истек срок действия, утверждённых мировым сообществом Целей развития тысячелетия (*Millennium Development Goals* – ЦРТ). В связи с этим на Саммите ООН в Нью-Йорке в конце сентября 2015г. на 2016–2030 гг. были приняты Цели устойчивого развития (*Sustainable Development Goals* – ЦУР), характеризующие ООН как своего рода хартия действий людей на следующие 15 лет.

Предложенные 17 целей устойчивого развития должны быть адаптированы к российской действительности, чтобы к 2030 году они могли быть до-

стигнуты. Улучшение социальной, экономической и экологической сфер жизни общества нельзя рассматривать только в контексте экономического роста, хотя данный фактор является важной функцией ЦУР. Для достижения устойчивого развития крайне важны инвестиции в инфраструктуру, рассматриваемые в Цели 9.

В этом плане существенную роль приобретает государственное финансирование как поддержка отдельных отраслей экономики, включая разные виды деятельности, в том числе субъектов малого предпринимательства. Чтобы видеть тенденции возможной реальной помощи государства для развития инноваций необходима качественная информационная база, которую могут предоставлять Минфин, Росстат, ФНС РФ.

В Докладе о человеческом развитии в РФ: Цели устойчивого развития ООН и Россия, 2016 г. было отмечено, что данные, предоставляемые национальными статистическими системами и опросами домохозяйств, часто имели низкое качество. Взаимодействие между международными организациями и национальными статистическими службами было недостаточным в процессе реализации ЦРТ (с.22).

Используя информацию Минфина РФ, а также Приложения 1 Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2022 год и плановый период 2023 и 2024 годов оценим действующие тенденции доходов бюджета.

Анализ уровня налоговой нагрузки за 2014–2020 гг. показывает, что налоговые доходы бюджетной системы, определяемые как процентная доля ВВП, на протяжении последних лет оставались примерно на одном уровне: коэффициент вариации 4,8%, а амплитуда колебаний от 29% до 32% ВВП. Реальная оценка возможных долгосрочных тенденций доходов бюджета может быть изучена по данным Минфина России, представляющим ежемесячную информацию, накопленную с начала года за период с 2011г. по текущий год. Рассчитав месячные данные о доходах бюджета за период с января 2011г. по октябрь 2021г. в наибольшей степени тенденция доходов бюджета характеризуется с примерно равной детерминацией линейным и экспоненциальным трендом:

$$Y = 16,584 t + 1493,6 \quad \text{и} \quad Y = 1627,9 e^{0,0063t}$$
$$R^2 = 0,5681 \quad \quad \quad R^2 = 0,5847$$

(параметры статистически значимы)

Как видим, доходы бюджета в среднем ежемесячно возрастали: на 16,584 млрд. руб., исходя из линейного тренда и на 0,632% по экспоненте. Однако тенденция не единственная компонента в траектории движения уровней месячных доходов консолидированного бюджета РФ. Существенную роль играет сезонность в платежах предприятий. Не ставя целью оценку показателей сезонности, рассмотрим модель, учитывающую влияние на движение уровней доходов бюджета как тенденции, так и сезонности (в виде фиктивных переменных). Анализ доходов бюджета за 130 месяцев привел к модели:

$$Y = 2542,5 + 16,3t - 1641,8z_1 - 1591,4z_2 - 561z_3 - 707,4z_4 - 1297,5z_5 - 1167,5z_6 - 772,5z_7 - 1200,9z_8 - 1233,7z_9 - 767,2z_{10} - 1387,1z_{11},$$

где Y – доходы консолидированного бюджета в млрд руб.; t – фактор времени, отражающий тенденцию; $z_1 - z_{11}$ фиктивные переменные, учитывающие сезонность соответствующего месяца: z_1 принимает значение 1 для января и 0 в другие месяцы, z_2 принимает значение 1 для февраля и 0 в другие месяцы и так для всех 11 месяцев года, базовым месяцем рассматривается декабрь, для которого $z_1 - z_{11}$ равны 0. В декабре, как правило, большие платежи в бизнес – сфере, что и обеспечивает статистически значимое отличие месячных взносов предприятий по сравнению с декабрём.

Все параметры рассматриваемой модели были статистически значимы, как и само уравнение, $R^2=0,864$, фиксируя в целом удовлетворительный результат. Влияние тенденции положительное: ежемесячное повышение платежей в бюджет при элиминировании сезонности в среднем на 16,3 млрд. руб., что очень близко к тому, что показывала модель тенденции. Поскольку в декабре были наибольшие платежи, то все коэффициенты при фиктивных переменных оказались меньше 0, т.е. в течение всего года независимо от влияния тенденции платежи были в среднем ниже, чем в декабре на соответствующие величины: наибольшие отличия наблюдались в ноябре.

Существенное влияние случайной компоненты: 13,6% отразилось на средней ошибке аппроксимации: 9,2%, что хотя и допустимо для использования модели в прогнозировании, но, как правило, приводит исследователя к желанию улучшить модель. Это тем более необходимо при наличии автокорреляции ошибок, что и имело место в данном исследовании: $r = 0,385$.

Для устранения автокорреляции ошибок был применён ОМНК с итерационной процедурой Кохрейна – Оркатта. Коэффициенты модели уменьшились незначительно, не меняя в целом характер взаимосвязи переменных, но исчезла автокорреляция в остатках: $r = -0,063$. Соответственно хорошей стала и статистика Дарбина – Уотсона: 2,067, снизилась стандартная ошибка модели, что обеспечило повышение R^2 до 0,882, снижение ошибки аппроксимации до 8,27% и увеличило прогнозные свойства модели.

Для многих предприятий распространена не месячная, а квартальная отчётность. Поэтому большими прогнозными свойствами обладают модели доходов бюджета по квартальным данным. Модель с учётом ОМНК с процедурой Кохрейна – Оркатта составила:

$$Y = 4988,3 + 166,5t - 1637,3Z_1 - 1028,6Z_2 - 1077,8Z_3,$$

где Y и t – тоже, что и в предыдущей модели, а $Z_1 - Z_3$ – фиктивные переменные, учитывающие сезонный фактор соответственно 1 – 3 кварталов по сравнению с четвёртым кварталом. Все параметры статистически значимы и $R^2=0,940$. Тест на нормальное распределение ошибок соблюден. Средняя ошибка аппроксимации 4,66%.

Модели данного типа могут быть построены по нефтегазовым и не нефтегазовым доходам консолидированного бюджета РФ, а также по отдельным

налогам: НДС, Акцизы, Налог на прибыль, НДФЛ. Возможна и оценка динамики доходов за счёт ввозных таможенных пошлин.

Прогнозирование совокупных налоговых поступлений в целом по России с учётом сезонной составляющей возможно также при наличии большого массива данных по модели *SARIMA*. В программе *GRET*L могут быть рассмотрены разные виды моделей данного класса. Например, динамика поступлений НДФЛ в консолидированный бюджет России за 01.2011-10.2018 гг. характеризовалась моделью $(2,1,1)(0,1,1)_{12}$, в которой $AR(p) = 2$, т.е. прослеживается влияние двух лаговых значений (Y_{t-1}, Y_{t-2}) , линейная тенденция, устранение которой требует использования первых разностей ($d = 1$), случайная колеблемость моделируется как авторегрессия первого порядка ($q = 1$), сезонная компонента требует учёта линейной тенденции ($D = 1$) и случайной её вариации как авторегрессия первого порядка ($e_t = f(e_{t-1})$), $Q = 1$. Для оценки параметров модели использован точный метод МП в программе *X-12-ARIMA*. Все коэффициенты проверяются на статистическую значимость, а остатки на гомоскедастичность, нормальность распределения и отсутствие автокорреляции. При положительных результатах расчётные по модели значения близко подходят к исходным данным, что при низкой средней ошибке аппроксимации 3–4 % позволяет использовать модель для прогноза.

Многогранность экономических явлений обуславливают широкий спектр факторов, которые не всегда удается информационно определить. Трендовые и авторегрессионные модели опираются лишь на уровни временного ряда. Концептуально они могут быть использованы при краткосрочном прогнозировании совокупных налоговых поступлений в целом по России, а также по отдельным видам налогов, если предполагается сохранение на период прогноза принципа инерционности процессов, т.е. выявленной тенденции, сезонных колебаний и других флуктуаций. При поступлении новой информации (расширение временного диапазона) параметры модели могут меняться, что требует корректировки модели: пересчёта её параметров. При прогнозировании по трендовым моделям корректировка модели может быть осуществлена с помощью *ex post* – прогноза, а по *ARIMA* моделям коррекция параметров может быть произведена с помощью информационных критериев (Носко, 2011). Возможна также корректировка модели через преобразование данных путём их логарифмирования, чтобы стабилизировать резкие изменения в динамике.

Однако рост доходов бюджета ещё не означает использования их на увеличение инвестиций. Представляется целесообразным учесть в расходах бюджета данное направление в соответствии с программой ЦУР.

Источники

1. Носко В.П. Эконометрика. Книга 1. Часть 1,2/ В.П. Носко — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2011. — 672 с.
2. Указ Президента РФ №440 от 1 апреля 1996 г.
3. Григорьева Е.Н Доклад о человеческом развитии в РФ, с 22
4. Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2022 год и плановый период 2023 и 2024 годов
5. Минфин РФ. <https://minfin.gov.ru/rul/statistics/Iconbud> I

Бикеева М.В.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении, МГУ им. Н.П. Огарёва

Бикеева М.В. Статистический анализ антропогенного воздействия хозяйственной деятельности на уровень заболеваемости населения России

Статистический анализ антропогенного воздействия хозяйственной деятельности на уровень заболеваемости населения России

Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте (ЦУР 3) и детерминанты здоровья являются основой Повестки-2030. Здоровое население — один из главных приоритетов для России. Показатели здоровья и благополучия определяются условиями, в которых люди рождаются, растут, живут, работают и стареют; индивидуальными (генетическими, биологическими и поведенческими) детерминантами; а также социальными детерминантами здоровья (политическими, культурными, экономическими, институциональными и экологическими факторами, которые определяют условия повседневной жизни). Таким образом, вопросы здоровья и благополучия требуют всеобъемлющего и комплексного подхода.

Результатом стремительного развития мировой экономики становится возникновение спектра экологических проблем: загрязнение мирового океана, дефицит пресной воды, сокращение биологического разнообразия и др. Негативное воздействие деградирующей окружающей природной среды на население обуславливает необходимость реальной оценки её состояния. Для этого необходима соответствующая статистическая информация.

Статистика охраны окружающей природной среды представляет собой отрасль социально-экономической статистики, которая исследует комплекс показателей, характеризующих качество природных ресурсов, взаимодействие человека и окружающей природной среды, антропогенное влияние на состояние этой среды и реакцию общества на последствия данной деятельности. Статистика проводит контроль и учет выполнения плана по осуществлению мероприятий по охране окружающей среды. Статистическое изучение воздействия элементов окружающей среды на человека проводится для сохранения равновесия в окружающей среде, определения адаптации человека к конкретным природно-климатическим условиям, определения факторов, влияющих на здоровье населения. Предметом изучения данной отрасли статистики являются количественные характеристики системы взаимоотношений человека и окружающей его природной среды (Статистика природопользования, 2015, с.76).

Под антропогенными воздействиями понимают деятельность, связанную с реализацией экономических, военных, рекреационных, культурных и других интересов человека, вносящую физические, химические, биологические и другие изменения в природную среду (Экологическая доктрина, 2014). Антропогенное воздействие может быть целенаправленным, т.е. осуществляться человеком сознательно во имя достижения определенных корыстных целей (добыча

полезных ископаемых, сброс сточных вод и т.д.), и стихийным, имеющим характер последствий хозяйственной деятельности (подтопление территории после её застройки и др.). Современное нарушение функционирования биосферы и возникновение экологических последствий, прежде всего, связаны с целенаправленными антропогенными воздействиями.

Анализ экологических последствий антропогенных воздействий позволяет разделить их на положительные и отрицательные. К положительным последствиям относятся воспроизводство природных ресурсов, восстановление лесов, очистку водоемов, воспроизводство рыбных и пушных запасов и многие другие мероприятия по защите и охране окружающей среды. Отрицательное воздействие на биосферу связано, прежде всего, с производственной деятельностью человека. Среди основных антропогенных источников загрязнения атмосферы выделяют промышленность, бытовые котельные и транспорт. Общеизвестно, что максимально сильно загрязняет воздух промышленное производство. Стойкие загрязнители способны включаться в глобальный круговорот и перемещаться с водными и воздушными потоками на большие расстояния, изменяя свойства окружающей среды. Так как объектом воздействия загрязненной окружающей среды является территория в целом, то негативные последствия опасных процессов распространяются на многих субъектов экономики, среди которых население (Бикеева, 2011).

Здоровье человека в целом определяется наследственно-генетическими, социально-экономическими и экологическими факторами. На долю экономических факторов, по мнению экспертов ВОЗ, приходится 23% случаев всех заболеваний и 25% случаев новообразований (Челноков, 2008, с. 98). XXI век ознаменовался появлением во всех странах ранее неизвестных хронических заболеваний. Среди причин их появления, в том числе, техногенное воздействие, загрязнение окружающей среды и продуктов питания, нарушение естественных биоритмов и т.д. Рост количества отходов и агрессивности среды оказывают непосредственное влияние на экологическую ситуацию территории, состояние здоровья населения и качество его жизни. Как следствие – увеличение числа заболеваний (Рис. 1.).

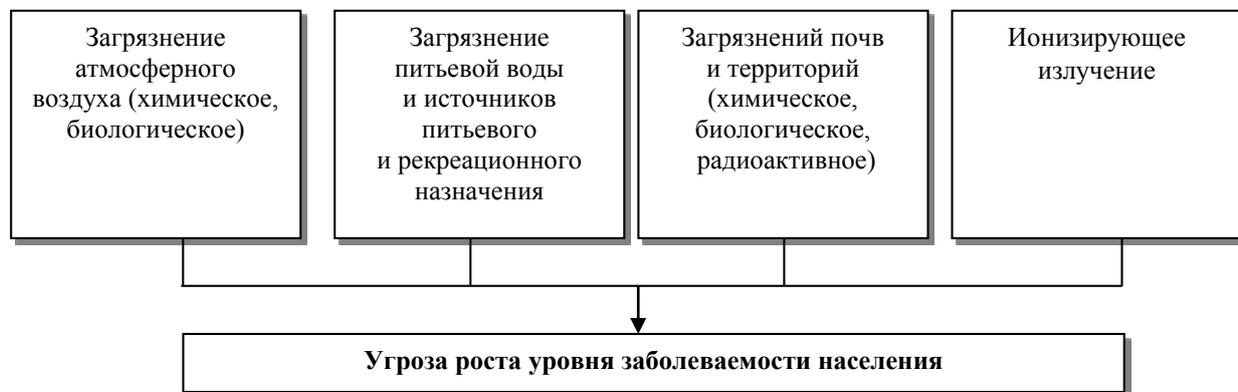


Рисунок 1 – Влияние деструктивных изменений хозяйственной деятельности на уровень заболеваемости населения

Цель исследования – статистический анализ негативных антропогенных воздействий хозяйственной деятельности на состояние здоровья населения и выявление числа экологически зависимых заболеваний. Методологической базой для исследования послужил корреляционно-регрессионный анализ.

Статистические данные свидетельствуют о возрастающей тенденции образования отходов хозяйственной деятельности на территории РФ, начиная с 2010 г. Лишь около 46% отходов используются и обезвреживаются (Экология, 2015). Загрязнение окружающей среды всегда было опасным источником различных заболеваний. Причем все чаще эффект от воздействия загрязнения сказывается на последующих поколениях. Основные пути проникновения загрязнителей в организм человека – желудочно-кишечный тракт и дыхательные пути. Другими словами, основными причинами ухудшения состояния здоровья населения является снижение качества воздуха, пищи и воды.

Анализ динамики заболеваемости населения России выявил наличие возрастающей тенденции с 2008 по 2020 годы, как суммарной общей заболеваемости, так и по ряду классов и групп болезней (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, 2020). Вызывает тревогу увеличение экологически зависимых заболеваний (до 49% от общей заболеваемости), в частности таких, как болезни органов дыхания, которые остаются ведущей патологией в структуре общей заболеваемости населения страны (Рис. 2.).



Рисунок 2 – Структура заболеваемости населения Российской Федерации в 2020 году, %

Для проведения регрессионного анализа в качестве результативных показателей выбраны классы болезней согласно международной статистической классификации болезней и причин смерти. Было отобрано 26 факторных показателей, влияющих на наш взгляд на заболеваемость населения, которые объединены в соответствующие блоки статистических показателей:

- а) экономического развития;
- б) производственных показателей;

- в) уровня жизни населения;
- г) социальной безопасности региона;
- д) состояния системы здравоохранения;
- е) демографических показателей;
- ж) природных и экологических показателей.

В результате пошагового корреляционно-регрессионного анализа по каждому результативному показателю получено три многофакторные модели с наличием экологического фактора: общей заболеваемости и отдельных классов болезней (инфекционные и паразитарные болезни и болезни органов дыхания). Итоги расчетов по отобранным уравнениям представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Уравнения регрессии заболеваемости населения России

Классы болезней	Вид уравнения
Общая заболеваемость	$Y_1 = -366,123 + 10,134 X_3 + 56,666 X_{17} + 1,132 X_{25}$
Инфекционные и паразитарные болезни	$Y_3 = -174,069 + 0,213 X_{10} + 13,608 X_{22} + 0,732 X_{25}$
Болезни органов дыхания	$Y_8 = 57,507 + 16,981 X_{22} + 0,788 X_{25}$

Таблица 2 – Оценка приоритетности факторов-аргументов регрессионных моделей заболеваний различными критериями

Факторы-аргументы	Критерии			Приоритетность факторов-аргументов		
	коэффициенты эластичности, ε_j	бета-коэффициенты, β_j	дельта-коэффициенты, Δ_j	ε_j	β_j	Δ_j
Общая заболеваемость						
X_3	0,434	0,629	0,522	1	2	1
X_{17}	0,071	0,658	0,417	3	1	2
X_{25}	0,180	0,163	0,051	2	3	3
Инфекционные и паразитарные болезни						
X_{10}	0,608	0,609	0,729	2	2	1
X_{22}	0,228	0,247	0,153	3	3	2
X_{25}	2,943	0,834	0,118	1	1	3
Болезни органов дыхания						
X_{22}	0,109	0,791	0,832	2	1	1
X_{25}	0,677	0,456	0,168	1	2	2

Все параметры рассмотренных выше уравнений множественной регрессии уровней заболеваемости значимы по t-критерию Стьюдента, уравнения множественной регрессии адекватны, о чем свидетельствует превышение расчетных значений F-критерия над табличными. Оценка приоритетности факторов-аргументов для каждой выделенной регрессионной модели представлены в табл. 2. Таким образом, установлено, что фактор выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух попадает в каждую модель, тем

самым оказывая негативное воздействие на здоровье населения страны. Увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу обеспечивает рост уровня общей заболеваемости населения РФ (на 0,180%). Также выявлены экологически зависимые заболевания, среди которых инфекционные и паразитарные болезни и болезни органов дыхания. При увеличении загрязнения атмосферы уровень инфекционных и паразитарных болезней возрастает на 2,643%, болезней органов дыхания – на 0,677%.

Результаты исследования показали негативное воздействие хозяйственной деятельности на увеличение заболеваемости населения, в том числе и провоцирование роста экологически зависимых заболеваний. В связи с этим необходима, во-первых, систематическая работа над устранением и минимизацией побочных воздействий хозяйственной деятельности, что является аспектом корпоративной социально ответственности. Во-вторых, для решения проблем загрязнения окружающей природной среды следует также упомянуть о концепции устойчивого развития, приобретающую в современных условиях особую значимость и нацеленную на долгосрочную программу сохранения природных ресурсов и охрану окружающей среды. В-третьих, направленность государственной политики в области экологического развития на экологически ориентированный рост экономики, обеспечивающий сохранение благоприятной окружающей среды, природных ресурсов, биоразнообразия и обеспечение экологической безопасности. Так, в 2012 г. правительством страны утверждены «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» предусматривающие мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов (Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, 2012). Снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах заложено в национальном проекте «Экология», утвержденном в 2018 г. (Национальный проект «Экология», 2018). В-четвертых, среди активных методов борьбы с загрязнениями окружающей природной среды – совершенствование и разработка новых технологических процессов и оборудования. В-пятых, экономический механизм регулирования хозяйственной деятельности, позволяющий учитывать экологический фактор при формировании мотивационной сферы хозяйственной деятельности, что будет стимулировать внедрение малоотходных технологий, рациональное использование природных ресурсов и снижение уровня загрязнения окружающей среды в целом.

Источники

1. Бикеева М.В. Влияние хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды в Республике Мордовия // Менеджмент в России и за рубежом. 2011. № 4. С.62-68
2. Национальный проект «Экология» 2019-2024. Паспорт проекта, цели и задачи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strategy24.ru/rf/ecology/projects/natsional-nyu-proyekt-ekologiya>

3. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Президентом РФ 30.04.2012) – М., 2012. – Доступ справ.- правовой системы «Гарант».
4. Статистика природопользования: Учебное пособие / Л.И. Егоренков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с.
5. Челноков А.А. Охрана окружающей среды: учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. – 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2008. - 255 с.
6. Экология: учебник / Пушкарь В.С., Якименко Л.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 397 с.
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

Блинов В.В.

студент, Санкт-Петербургский государственный университет

Блинов В.В. Раскрытие гендерной политики российских компаний в нефинансовой отчетности

Раскрытие гендерной политики российских компаний в нефинансовой отчетности

Активная экономическая деятельность людей наносит местами непоправимый ущерб облику нашей планеты. Коммуникация многонационального общества со всеми его гендерными и ценностными ориентирами создает пространство для противоречий и недопониманий. Объединение людей в группы подразумевает выстраивание некоторой иерархии и, соответственно, налаживание связи между ее уровнями. Эти простые истины нашей современности в ее экологическом, социальном и экономическом проявлении ставят перед человечеством глобальные задачи, которые в той или иной степени находят отражение в концепции «рационального управления природными и человеческими ресурсами». Если предприятию важно ответить на вопросы: «как повысить работоспособность коллектива», «какой эффект хозяйственная деятельность имеет на окружающую среду», «имеют ли сотрудники одинаковые возможности в карьерном продвижении» и другие, то оно начинает осваивать принципы устойчивого развития.

Устойчивым называется развитие, которое отвечает потребностям настоящего времени без ущерба для способности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности; концептуальная модель развития, которая обеспечивает одновременный рост мировой системы по трем ключевым направлениям: экономическому, социальному и экологическому (Рекомендации по раскрытию...). Каждый из векторов развития не может рассматриваться в отрыве от двух других, таким образом, модель устойчивого развития является трехмерной и предполагает, что мировая система должна одновременно развиваться во всех трех направлениях (Управление вопросами...). Оценить устойчивость прогресса компании можно по ESG-характеристикам ее работы.

ESG-факторы - факторы, связанные с окружающей средой (в т.ч. экологические факторы и факторы, связанные с изменением климата), обществом (социальные факторы) и корпоративным управлением. Этот термин появился в докладе “Who Cares Wins. Connecting Financial Markets to a Changing World”, подготовленном в 2004 г. под эгидой Глобального договора ООН по призыву Генерального секретаря ООН Кофи Аннана (Рекомендации по раскрытию...). Повышение ESG-факторов деятельности компаний ведет к достижению целей устойчивого развития. Они регламентированы и нацелены на улучшение благосостояния и защиту нашей планеты. Всего выделяют 17 целей.

Данное исследование обусловлено целью 5 - гендерное равенство. Главным в контексте исследования является: “Обеспечить всестороннее и реальное участие женщин и равные для них возможности для лидерства на всех уровнях принятия решений в политической, экономической и общественной жизни”. Вопросы устойчивого развития все чаще становятся объектом внимания органов исполнительной власти и органов регулирования финансовых рынков разных стран. При этом в профессиональном сообществе все чаще обсуждается раскрытие компаниями положений гендерной политики в нефинансовой отчетности. Цель данного исследования - оценить дифференциацию российских компаний по степени вовлеченности в ESG-повестку, в частности, проблему гендерного неравенства.

Для реализации указанной цели была проведена выборка компаний на основе ESG-рэнкинга российских компаний, публикуемого независимым европейским рейтинговым агентством RAEX-Europe (Новый ESG-рэнкинг...). Выпуск за ноябрь 2021 г. охватил 155 компаний. Топ формируется по общему ESG-рэнкингу, поэтому была проведена сортировка данных по S-рэнкингу (социальная ответственность), сделана выборка из 40 компаний. Нефинансовая отчетность, в т.ч. годовые отчеты, планы по устойчивому развитию и др., компаний, занимающих места 1-20 и 136-155 рэнкинга, была проанализирована на предмет раскрытия информации о текущем положении женщин и мужчин в компаниях и планах по достижению пятой цели устойчивого развития, регламентируемой ООН.

В 2016 г. международная организация Global Reporting Initiative (далее - GRI), занимающаяся отчетностью устойчивого развития с 1997 г. представила для обсуждения предварительный вариант первого набора из шести стандартов GRI. Точного перевода стандартов на русский язык нет, поэтому компании индивидуально трактуют то, что следует или не следует раскрывать в отчетах. Для проводимого исследования особое значение имеют следующие стандарты: GRI 102-2 – основные направления деятельности, главные бренды, виды продукции и (или) услуг; GRI 202-1 – отношение стандартной заработной платы начального уровня сотрудников разного пола к установленной минимальной заработной плате в существенных регионах деятельности организации; GRI 405-1 – разнообразие состава органов управления и структуры персонала; GRI 405-2 – отношение стандартной заработной платы начального уровня и вознаграждения по полу и по категориям работников. В результате, для сравнительного анализа были установлены четыре критерия:

1. отрасль, где компания осуществляет основную деятельность (GRI 102- 2);
2. гендерный состав Совета директоров (GRI 405-1);
3. соотношение мужчин и женщин среди работников компании (GRI 405- 1);
4. соотношение оплаты труда мужчин и женщин в компании (GRI 202-1 или GRI 405-2).

На рис. 1 представлена сводная информация о публикации нефинансовой отчетности компаний. Можно условно выделить три источника, где раскрываются гендерные аспекты: специальный раздел на официальном сайте компании, годовой отчет, отчет об устойчивом развитии. На 20 лидеров рэнкинга приходится 20 годовых отчетов, 19 отчетов об устойчивом развитии и 20 специализированных разделов на официальном сайте компании, посвященных устойчивому развитию. При этом 19 (вместо 20) отчетов по устойчивому развитию обусловлены только тем, что компания СУЭК публикует Отчет по устойчивому развитию 1 раз в 2 года, и крайний был за 2018-2019 гг.

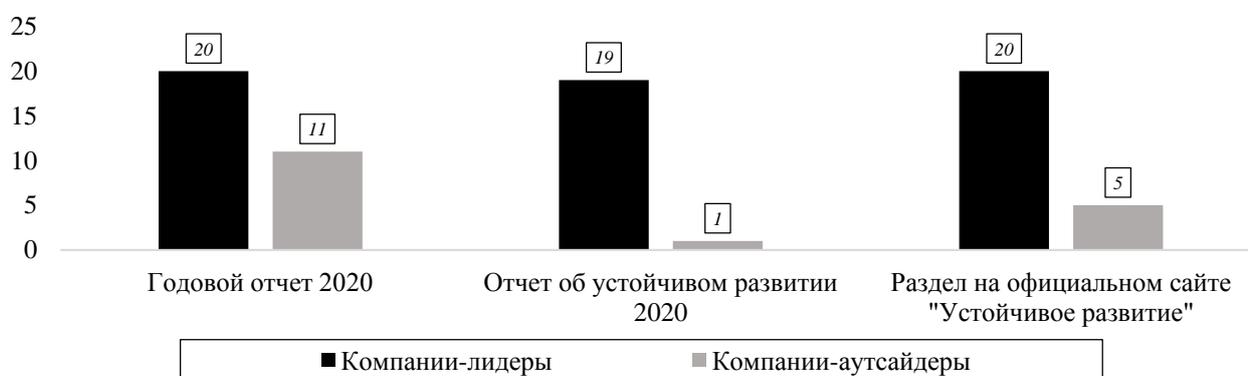


Рисунок 1 – Публикация российскими компаниями нефинансовой отчетности за 2020 г.

Как правило, годовые отчеты компаний, занявших 136-155 места рейтинга, представляют собой смесь юридической информации об обществе и финансовых итогах. Можно предположить, что отчет об устойчивом развитии не интересен руководству данных организаций (один отчет на 20 компаний). Именно из-за этого обстоятельства был введен третий критерий для сравнения «Раздел на официальном сайте, посвященный устойчивому развитию». В результате, пять компаний из 20 раскрывают заинтересованным пользователям отчетности информацию об их обеспокоенности глобальными проблемами. Большинство организаций-аутсайдеров рейтинга по социальной ответственности только начинают знакомство с ESG-повесткой.

На Рис. 2-3 представлены отраслевые распределения предприятий-лидеров и аутсайдеров ESG-рэнкинга. Большей степенью социальной ответственности обладают крупные предприятия добывающей отрасли (нефтегазовая промышленность, драгоценные камни, черная металлургия). Именно в них организуются постоянные дискуссии о роли женщин в производстве, а также регулярные мероприятия, которые объединяют работников-женщин и помогают

им делиться опытом. Отрасль телекоммуникаций, где развита непосредственно сфера услуг, представлена именно в первых 20 компаниях. Женщины являются отличными консультантами, продавцами и экспертами. Наравне с беспроводными телекоммуникационными услугами (две компании из 20) выделяется электроэнергетика. Данная отрасль все больше привлекает образованных женщин-проектировщиц, инженеров и механиков. Это может говорить о повышении безопасности на производствах электроэнергии и других улучшениях условий труда.



Рисунок 2 – Отраслевое распределение компаний-лидеров по рейтингу ESG

Степень социальной ответственности банков и финансовых организаций, в среднем, ниже, чем у других компаний (три компании из 20). Возможно, правила, регламенты и инструкции являются тягостной ношей для женщин, которые более креативны, чем мужчины (Правда ли...). Отрасль агрохимикатов представлена двумя компаниями из 20, при этом явная вредность производства не может привлекать женщин на работу технологов. К тому же, российское трудовое законодательство накладывает ограничения на допуск женщин к работе в потенциально вредных или опасных условиях в соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 года № 512н «Об утверждении перечня производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин» (Приказ Минтруда...).

Одним из важнейших направлений анализа гендерной политики является состав совета директоров компаний. По *Табл. 1* максимальное значение числа женщин, входящих в Совет директоров, в компаниях-лидерах достигает четырех человек (компания En+ Group), а в компаниях аутсайдерах - одного человека. При этом среднее число женщин в составе Совета директоров для первых 20 компаний рейтинга равно единице, а среднее значение для крайних компаний равно нулю.

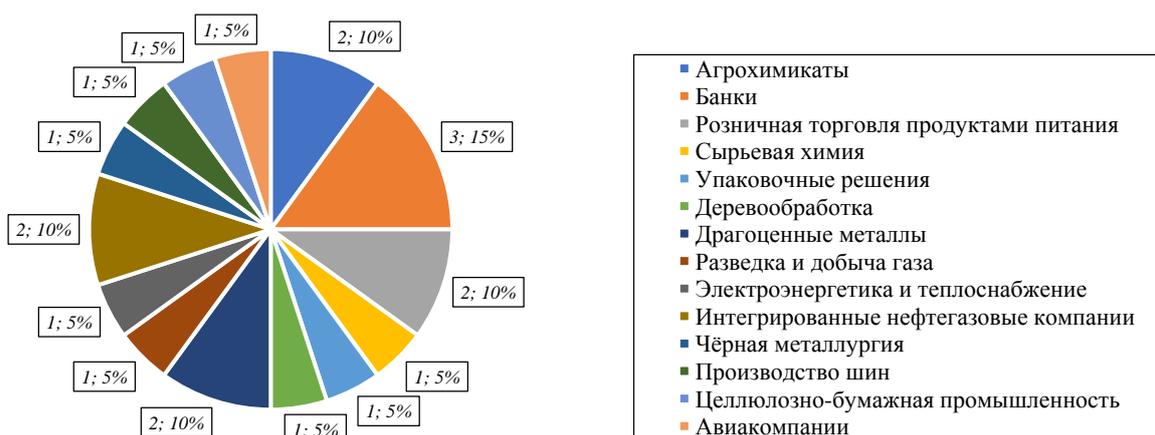


Рисунок 3 – Отраслевое распределение компаний-аутсайдеров по рейтингу ESG

Таблица 1 – Сводная информация по гендерному составу Совета директоров российских компаний в 2020 г., чел.

Показатель	Компании-лидеры (20 компаний)	Компании-аутсайдеры (12 компаний)
Всего: мужчины	147	57
Всего: женщины	25	3
Среднее значение по мужчинам	8	8
Среднее значение по женщинам	1	0
Максимальное значение по мужчинам	13	11
Максимальное значение по женщинам	4	1

Примечание. Восемь компаний-аутсайдеров рейтинга не раскрывают состав Совета директоров или он отсутствует.

В целом, наблюдается низкий уровень представленности женщин в Советах директоров или Правлениях. Это связано с несколькими причинами. Во-первых, прогрессивные организации в смысле поддержания цели устойчивого развития в области социальной ответственности являются, в основном, добывающими предприятиями (нефть, газ, золото, металл, уголь). Традиционно в таких отраслях в связи с вредностью и тяжестью труда работают мужчины. При этом у «гигантов» добывающей отрасли есть ресурсы (как материальные, так и человеческие) для проведения эффективной гендерной политики. Во-вторых, становление исследуемых компаний происходило чаще всего в конце 20 в., когда в нашей стране постулировались весьма консервативные устои в отношении роли мужчин в семье. В бизнес женщины шли редко, и часто с согласия мужчин, поэтому предпринимательских навыков и желания зарабатывать деньги у женщин было и остается меньше (Женщины в бизнесе...).

На рис. 4 приведена структура Советов директоров 20 компаний-лидеров и 12 компаний-аутсайдеров. Наблюдается перевес в пользу первых (14% против 8% женщин в Совете директоров). Отметим «Объединенную металлургическую

компанию (ОМК)», так как в ее Совете директоров три мужчины и две женщины, что составляет почти половину от общего числа членов. Среди лидеров нашлось всего три компании (20%), где женщины отсутствуют в Совете директоров: «Аэрофлот - Российские авиалинии», «СУЭК» и «Газпром». Среди 12 компаний с низким рейтингом социальной ответственности было обнаружено пять компаний (42%), где женщины не представлены в Совете директоров (Наблюдательном совете): «Казаньоргсинтез», «Щекиноазот», АБ «Россия», «Славнефть», группа компаний «ДИКСИ Групп».

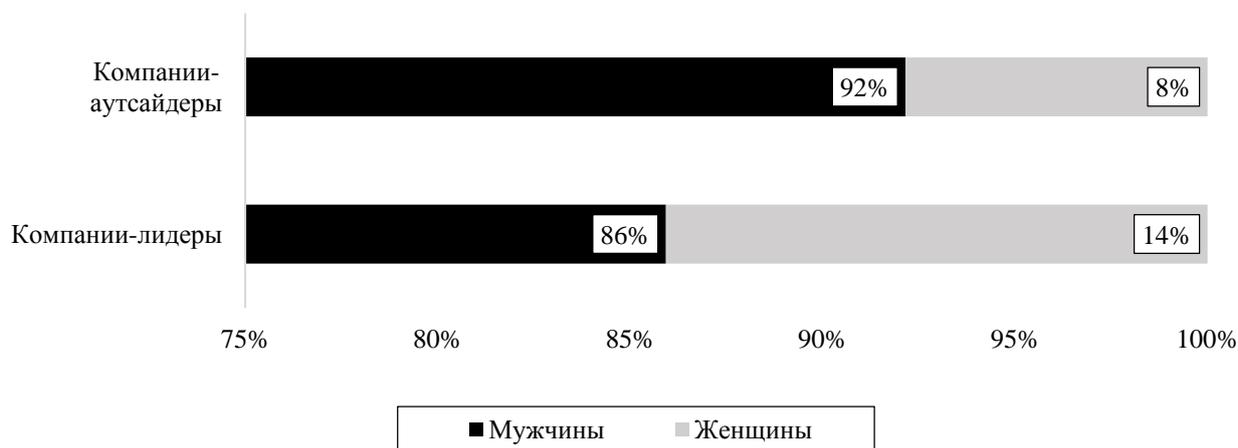


Рисунок 4 – Гендерный состав Советов директоров

Споры о важности присутствия женщин в Советах директоров обострились в середине 2019 г., когда среди 500 компаний США, имеющих наибольшую капитализацию и входящих в индекс S&P 500, не осталось больше тех, где совет директоров состоял бы из одних только мужчин (В каждой американской...). Чиновники РФ уверены, что членство женщин в Советах директоров должно быть обусловлено исключительно профессиональными компетенциями или другими объективными обстоятельствами (Российским чиновникам...). Однако благодаря развитию ESG-концепций появляются инструменты регулирования гендерной политики организаций, нацеленные на ускоренное достижение показателей гендерного равенства. Одним из них является *квотирование*, то есть предоставление женщинам фиксированного числа мест в Совете директоров организации. Например, власти Калифорнии обязали публичные компании со штаб-квартирой на территории штата к концу 2019 г. включить в состав советов директоров как минимум одну женщину. Закон также предусматривает найм как минимум двух женщин на должности директоров к концу 2021 г., если в компании всего пять директоров, и трех женщин, если в компании шесть или более директоров. Нарушителям грозит штраф в размере как минимум \$100.000, в то время как сумма штрафа за многочисленные нарушения может составить вплоть до \$300.000 (Власти Калифорнии...).

Согласно докладу Deloitte в России 8,5% мест в Советах директоров занимают женщины (Women in the boardroom...). Расчетное значение по исследуемым компаниям – 13%, что весьма вероятно объясняется особенностями

выборки. По данному показателю Россия занимает 39 место из 49. При этом в тройку лидеров входят Норвегия (41,0%), Франция (37,2%), Швеция (33,3%). В среднем, в России женщины находятся в Совете директоров в течение 3,6 лет, а мужчины – 5,7 лет. Средний возраст члена Совета директоров составляет 52 года для женщин и 54,6 года - для мужчин. Финансовые организации входят в тройку отраслей-лидеров по представленности женщин в Совете директоров, как в мире, так и в России. Следует отметить, что глобальный тренд на присутствие в Советах директоров женщин неизбежно распространяется и на Россию.

Для оценки реализации политики устойчивого развития в отношении гендерного равенства также был проведен анализ гендерной структуры работников исследуемых компаний (только Топ-20 S-рэнкинга из-за отсутствия в остальных компаниях информации по данному критерию). В среднем, гендерная структура персонала выглядит следующим образом: 34% женщин и 66% мужчин. Наибольшая доля женщин (59,5%) среди работников наблюдается в телекоммуникационной компании ПАО «ВымпелКом» (Билайн). Наименьшая доля женщин – в крупнейшем производителе золота ПАО «Полюс». Данная статистика подтверждает предположения о том, что в сфере услуг женщины чувствуют себя более комфортно. Отдельно стоит отметить компанию «Аэрофлот», где по итогам 2020 г. работало 56,5% женщин и 43,5% мужчин, при этом с каждым годом штат женщин-пилотов увеличивается (76 в 2020 г.).

Согласно *индексу гендерного равенства (Gender Equality Index, GEI)*, разработанному Европейским институтом гендерного равенства, который показывает, насколько ЕС и его государства-члены далеки от построения общества гендерного равенства (Invest in...), компании со штаб-квартирами в России впервые вошли в рейтинг только в 2020 г. Из числа исследуемых компаний – таких компаний оказалось две - Enel и Ростелеком. Абсолютным лидером с наибольшим числом компаний являются США (около 160 компаний), на втором месте - Великобритания (около 40 компаний), далее - Япония (более 20 компаний).

Кроме того, в ходе исследования было выявлено, что не все исследуемые компании раскрывают информацию в нефинансовой отчетности о соотношении средних заработных плат мужчин и женщин, или о самой высокой мужской и женской заработной плате. При этом существуют организации, специализирующиеся на проблеме оплаты труда мужчин и женщин, в частности Международная коалиция по равной оплате труда (Equal Pay International Coalition), созданная в 2017 г. по инициативе и с участием МОТ, структуры «ООН Женщины» и ОЭСР. Она включает 47 участников - государств и крупных компаний, национальных организаций трудящихся и работодателей. Россия не является участником коалиции (Женщины в экономике...). Чаще других раскрывают показатели минимальных или базовых заработных плат, которые находятся у большинства на одном уровне. В числе компаний, раскрывших данную информацию: семь промышленных компаний (Энел Россия, Полиметалл, НЛМК, Северсталь, СИБУР Холдинг, Интер РАО, En+ Group) и одна компания из теле-

коммуникационной отрасли (Ростелеком). Следует заметить, что крупные предприятия обладают большей степенью открытости информации.

Наибольший гендерный разрыв (37%) наблюдается в базовой ставке заработной платы руководителей компании «En+ Group». Наименьший гендерный разрыв (0%) и даже небольшое превышение женской стандартной заработной платы начального уровня над мужской имеет НЛМК. В компании Enel Russia гендерный разрыв общего вознаграждения специалистов и руководителей находится на одном уровне (14-15%). Однако среди рабочих значение намного выше – 25%. В «Северстали» напротив оплата труда женщин-рабочих ближе к мужской, чем у специалистов и руководителей. Однозначный вывод о том, в какой из групп работников преобладает наибольший гендерный разрыв, сделать затруднительно. По данным компании Bloomberg, средний гендерный разрыв в оплате труда равен 21% (по 380 компаниях списка GEI) (Invest in...).

В качестве заключения следует отметить, что для многих компаний ESG-принципы являются новыми и пока не изученными. Большинство компаний только собираются раскрывать свои первые Отчеты об устойчивом развитии в то время, как некоторые публикуют их с начала 2010-х гг. Объединяет большинство исследованных компаний – низкая представленность женщин в Совете директоров. Для России решением может стать квотирование, реализуемое уже во многих странах мира. Соответствующие проекты законов рассматривались, но не нашли поддержки у чиновников. Крупные промышленные предприятия являются лидерами рейтинга по социальной ответственности, куда и попадают положения гендерной политики. Однако, в них численность мужского персонала преобладает над женским. Россия занимает не самые высокие места в различных рейтингах трудового равноправия мужчин и женщин. Как правило, в СМИ появляется лишь фрагментарная информация о вхождении отдельных компаний в мировые рейтинги, например, GEI. Оплата труда женщин, в среднем, ниже мужской, что объясняется отраслевыми особенностями и спецификой занимаемой должности.

Для продвижения идей устойчивого развития в России, в частности гендерного равенства, государственные органы Российской Федерации наряду с ограничительными документами для регулирования участия женщин в определенных профессиях должны постулировать их свободы и права, видя в этом будущее развитие самых разных отраслей производства. Развитие женского образования, науки, привлечение иностранных специалистов по гендерным вопросам – это возможные меры, которые можно рекомендовать нашему государству. Также компаниям следует принимать эстафету у своих конкурентов, которые уже начали рассматривать положение своих предприятий с позиции целей устойчивого развития. В свою очередь, женщинам нужно использовать любые возможности распространения информации о специфике трудоустройства, нарушении прав и других преградах, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни.

Источники

1. В каждой американской компании из топ-500 теперь есть женщина в совете директоров / Forbes: (официальный сайт). – Москва. – 26.07.2019. – URL: <https://www.forbes>.

ru/forbes-woman/380799-v-kazhdoy-amerikanskoy-kompanii-iz-top-500-teper-est-zhenshchina-v-sovete (дата обращения: 12.12.2021).

2. Власти Калифорнии обязали компании включать женщин в состав советов директоров / Reuters: (официальный сайт). – Лондон. – 01.10.2018. – URL: <https://www.reuters.com/article/oruoe-california-board-women-idRUKCN1MB2IF-ORUOE> (дата обращения: 12.12.2021).

3. Женщины в бизнесе и менеджменте / Международная Организация Труда (официальный сайт). – Женева. – URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_685646.pdf (дата обращения: 12.12.2021).

4. Женщины в экономике: обзор международной и российской повестки / Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России: (официальный сайт). – Москва. – 2021. – URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/65f53df7ef144f6f6b43ea8529869f52/101965562.pdf> (дата обращения: 12.12.2021).

5. Новый ESG-рэнкинг от RAEX Europe / RAEX Rating Review: (официальный сайт). – 2021. – URL: https://raex-rr.com/esg/ESG_rating#table (дата обращения: 12.12.2021).

6. Правда ли, что в «банках работают женщины, а карьеру делают мужчины»? // Банкиформсервис: (официальный сайт) / Информационное агентство. – Москва. - 06.03.2020. – URL: <https://bankinform.ru/news/103893> (дата обращения 12.12.21).

7. Приказ Минтруда России № 512н от 18 июля 2019 г. / Министерство труда РФ: (официальный сайт). – Москва. – 18.07.2019. – URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1366> (дата обращения: 12.12.2021)

8. Российским чиновникам не понравилась идея квот для женщин в советах директоров / Интерфакс: (официальный сайт). - Москва. – 26.07.2019. – URL: <https://www.interfax.ru/business/670595> (дата обращения: 12.12.2021).

9. Рекомендации по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ / Банк России: (официальный сайт). – Москва. – 2021. – URL: https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/117620/20210712_in-06-28_49.pdf (дата обращения: 12.12.2021).

10. Управление вопросами ESG / KPMG: (официальный сайт). – Москва. – URL: <https://home.kpmg/ru/ru/home/services/consulting/operational-risk-and-sustainability/sustainability/managing-esg.html> (дата обращения: 12.12.2021).

11. Invest in a more equal future: Gender-Equality Index / Bloomberg: (official site). – New-York. – 2021. – URL: https://assets.bbhub.io/company/sites/46/2021/01/992304_GEI_Booklet_FNL.pdf (дата обращения: 12.12.2021).

12. Women in the boardroom: A global perspective / Deloitte: (official site). – London. – 2019. – URL: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/risk/cyber-strategic-risk/articles/women-in-the-boardroom-global-perspective.html> (дата обращения: 12.12.2021).

Бокун Н.Ч.

канд экон. наук, доцент, Белорусский государственный экономический университет
Бокун Н.Ч. Методологические подходы к измерению туризма в рамках оценки благосостояния общества (для достижения ЦУР)

Методологические подходы к измерению туризма в рамках оценки благосостояния общества (для достижения ЦУР)

Республика Беларусь в составе 193 стран выразила поддержку Повестки в области устойчивого развития и приняла обязательства по обеспечению экономического роста, социальной интеграции окружающей среды в рамках достижения 17 Целей устойчивого развития (ЦУР).

Туризм, с одной стороны, является одним из показателей качества жизни населения и способствует самореализации человека, улучшению его психического и физического состояния (Цель 3: Хорошее здоровье и благополучие). С другой стороны, туристическая отрасль, расширяясь, обеспечивает население рабочими местами, повышает свой вклад в ВВП (Цель 8: Достойная работа и экономический рост).

Туризм за последние 60 лет, несмотря на экономические кризисы и шоки, превратился в мощный сектор мировой экономики; численность посетителей (иностранцев туристов) в странах мира увеличилась с 25 млн чел. в 1950 г. до 675 млн в 2000 г., 1 323 млн в 2017 г. и 1 460 млн в 2019 г., доходы от международного туризма соответственно составили 2; 1 348 и 1 482 млрд долл. США. Международный туризм представлял 7% мирового экспорта товаров и услуг. Рос быстрее, чем международная торговля. Потоки посетителей в 2017 г. увеличились на 6,8 % по сравнению с 2016 г. Это наибольший прирост за период с 2009 г при условии прогнозных оценок Всемирной Туристской Организации (ЮНВТО) равных 3,8 % в год в течение 2010–2020 гг. В первую десятку стран по развитию туризма вошли Франция, США, Италия, Китай, Турция, Испания. Вклад ряда стран постсоветского пространства в показатели международного туризма недостаточно значим – Беларусь, Армения, Латвия, Литва – на уровне 0,2-0,3%. Начиная с 2020 г., в связи с пандемией наблюдается резкий спад мирового туризма: число прибытий сократилось на 73%, потеря доходов – 1,3 трл. долл. США (UNWTO. World Tourism Barometer. 2019, 2020, 2021). Темпы восстановления туризма по регионам мира остаются медленными и неравномерными, что обусловлено различной степенью ограничения передвижения, характером вакцинации, возможностью появления новых штаммов Covid-19, низким уровнем доверия населения. Возникает необходимость не только повышения качества туристической инфраструктуры и проведения политики поддержки национального туристического бизнеса, но и развития альтернативных форм туризма (агротуризма, местного, экскурсионного, религиозного, цифрового), переориентация на формы внутреннего туризма. Множественность информационных источников, видов туристической деятельности, показателей, сложности оценок неорганизованного туризма, разноплановость и фрагментарность имеющейся информации отнюдь не способствуют получению адекватных оценок туристического предложения и спроса, как факторов качества жизни и экономического роста. Это возможно лишь путем построения расширенных вспомогательных счетов туризма и проведения специальных обследований.

Цель 3: Хорошее здоровье и благополучие.

Качество жизни, уровень благополучия и благосостояния индивида характеризуется многочисленными показателями доходов, расходов, потребления, в том числе туристского потребления. Основной информационный источник – специальные обследования. В существующей статистической практике не детализированы виды туристических поездок, способы расчета неденежных агрегатов, не предусматриваются весовые коэффициенты значимости разных оценок туристических потоков.

Автором предлагается проведение и совершенствование методологии формирования систем специальных согласованных выборочных обследований туристических потоков и туристического потребления (Бокун, Сакович, 2019, с. 4-16):

- 1) выборочные обследования домашних хозяйств в области туризма;
- 2) выборочное обследование въезжающих (возвращающихся) резидентов и выезжающих нерезидентов на автодорожных пунктах пропуска через Государственную границу Республики Беларусь;
- 3) специальные мониторинги въездного и внутреннего туризма в транспортных средствах;
- 4) выборочное обследование посетителей в коллективных средствах размещения;
- 5) обследование производителей туристической индустрии с целью оценки объема и структуры посетителей.

Выборочные обследования домашних хозяйств в области туризма являются важнейшим источником информации со стороны спроса, так как только в их рамках возможно получение оценок о величине туристических поездок, ночевках, совокупных туристических расходах резидентов страны. Основной целью подобного типа обследований является оценка параметров туристического спроса резидентов страны в части внутреннего и выездного туризма, а также определение туристического потока со стороны въездных посетителей, которые разместились у своих родственников и друзей.

Существует два механизма измерения внутреннего и выездного туризма: 1) специально организованное обследование туристической активности резидентов; могут применяться традиционные опросники с интервью «лицом к лицу» или телефонные опросы (САТ), в последнем случае вопросы должны быть максимально прямыми и простыми; 2) включение в состав многоцелевой выборки «туристского модуля», т.е. набора взаимосвязанных вопросов для характеристики респондента как туриста, посетителя.

В Беларуси в целях минимизации затрат и снижения нагрузки на респондентов используется второй механизм. Для *выборочного обследования домашних хозяйств по уровню жизни* был разработан дополнительный блок вопросов о туризме:

- совершали ли члены Вашего домашнего хозяйства (ДХ) туристические путешествия?
- основные характеристики каждого туристического путешествия (в пределах или за пределами республики, цель, число ночевок, число членов ДХ);
- совершали ли члены ДХ туристические расходы?
- типы и величина туристских расходов, стоимость путевки или тура, услуги гостиниц, транспорт, экскурсии, санаторно-курортные, медицинские услуги, питание, покупка алкогольных напитков и табачных изделий, непродовольственных товаров, подарков, прочие;
- принимали ли члены ДХ у себя дома гостей из других областей Беларуси или из других стран? (Форма 4-дх, 2018).

Обследование домашних хозяйств в целях измерения занятости проводится, начиная с 2012 г. Его цель – получение эмпирической статистики о составе рабочей силы, занятости по видам деятельности, включая туризм. Исследуемые объекты – частные домашние хозяйства в городской и сельской местности, а также физические лица (резиденты) в возрасте 15-74 лет. Используется территориальная трехступенчатая выборка; базисные веса с различными вероятностями отбора населенных пунктов, счетных участков, домашних хозяйств; индивидуальные веса, рассчитанные по двум итерациям. Взвешиваемые переменные включают: пол, возраст, рынок, город/село (Инструкция Белстата, 2011).

Обследования в неформальном секторе охватывают приграничные обследования, обследования транспортных средств, прочие. Единица наблюдения – нерегистрируемый посетитель, переменные – транспортные средства, тип посетителя, гражданство.

Выборочное обследование въезжающих (возвращающихся) резидентов и выезжающих нерезидентов на автодорожных пунктах пропуска через Государственную границу выступает источником данных для оценки расходов нерезидентов на территории страны и резидентов за границей. Проводится обследование физических лиц в автодорожных пунктах пропуска через государственную границу Республики Беларусь по изучению неорганизованного ввоза и вывоза товаров физическими лицами и направленности потоков международного туризма (б-вэс (въезд) и б-вэс (выезд)). Периодичность проведения – два раза в год: в четвертые пятницу (с 17 до 19 часов) и субботу (с 9 до 11 часов) апреля и октября (Инструкция Белстата, 2011).

Специальные мониторинги въездного и внутреннего туризма в транспортных средствах проводились Министерством спорта и туризма в ноябре 2016 года в рамках проекта Евросоюза «Поддержка устойчивого развития туризма в Беларуси» (Официальный сайт национального агентства по туризму).

По въездному туризму обследовались международные поезда Белорусской железной дороги, аэровокзальные комплексы, посадочные площадки пассажирских терминалов автомобильного транспорта. (Минск-Санкт-Петербург, Минск-Москва).

Мониторинги внутреннего туризма осуществлялись путем интервьюирования респондентов на железнодорожных вокзалах (Минск, Гомель, Брест, Витебск, Барановичи, Могилев, Орша, Гродно) и пассажирских терминалах автомобильного транспорта (Брест, Барановичи, Пинск, Витебск, Полоцк, Гомель, Гродно, Минск, Могилев).

Выборочное обследование посетителей в коллективных средствах размещения позволяет оценить расходы нерезидентов во время въездного туристического путешествия, а также расходы резидентов, совершаемые как при подготовке, так и во время путешествия в рамках национального туризма (анкета опроса постояльцев в средствах размещения).

В выборочное обследование коллективных средств размещения попадают гостиницы и аналогичные средства размещения, включая мотели, ту-

ристско-гостиничные комплексы, хостелы, которые отчитались по форме статотчетности 4-тур (размещение) «Отчет о коллективных средствах размещения» и различаются наличием звездности, заполняемостью, пропускной способностью, целью прибытия граждан. Обследование проводится путем опроса постояльцев в течение недели с периодичностью раз в квартал. Механизм отбора – расслоенный случайный отбор, признак отбора – средняя стоимость койко-места. Метод обследования – комбинация опроса «лицом к лицу» и саморегистрации.

Обследование производителей туристической индустрии с целью оценки объема и структуры посетителей. *Обследование микроорганизаций*, проводимое с 2014 г., позволяет получить статистику о деятельности микроорганизаций в сфере туризма – форма 1-МП (микро).

Используется комбинация одномерной и многомерной выборки. Для получения оптимальной выборки оптимального размера по i -му виду деятельности в j -м регионе разработан следующий алгоритм:

1. Определяется набор исследуемых переменных (например, фонд заработной платы, объем производства, прибыль). Рассчитываются средние, суммарные значения, колеблемость признаков;

2. Исследователь выбирает метод отбора: одномерную или многомерную выборку. Если соблюдается одно из трех условий: а) коэффициент вариации превышает 100%; б) исследуемые объекты неоднородны по группе признаков; в) малый размер генеральной совокупности (нижняя граница – 30-40 единиц), - применяется множественный отбор; в противном случае – случайный отбор без расслоения, простое, пропорциональное или оптимальное расслоение.

3. При формировании одномерной расслоенной выборки генеральная совокупность делится на относительно однородные группы. Затем осуществляется перебор различных вариантов объема выборки (минимальный – $0,05N$, максимальный – $0,8N$). Критерием оптимального объема служит минимальная относительная ошибка выборки. В случае многомерной выборки отбор производится с применением модели кластерного анализа, когда генеральная совокупность с помощью иерархического метода или метода k -средних делится на однородные группы по совокупности m переменных. Определяется ведущий признак, по которому в каждом кластере осуществляется одномерный отбор. Для снижения ошибки выборки возможны три способа: увеличение объема выборки в кластере, дополнительное расслоение в кластере по ведущему признаку, повторение процесса кластеризации с увеличением числа шагов.

Выборка формируется один раз в 3-4 года, её объем колеблется в пределах 10 500-14 500 организаций, доля отбора – 19-20%, экстраполяция выборочных данных на генеральную совокупность осуществляется тремя методами: с помощью традиционных групповых весов (оценки Горвица-Томпсона), калибрации (GREG- и SYN-оценки) (Инструкция Белстата, 2014; Бокун, 2017, с. 21-35).

Цель 8: Достойная работа и экономический рост.

Развитие сферы туризма выступает одним из факторов экономического роста. Вспомогательный счет туризма позволяет получить информацию о выпуске, добавленной стоимости, спросе-предложении в сфере туризма.

Перечисленные показатели рассчитываются и оформляются в виде 10 взаимосвязанных таблиц. Расчеты производятся поэтапно: 1) туристическое потребление по видам туризма (таблицы 1–3); 2) оценка величины суммарного потребления внутреннего и въездного туризма (таблица 4); 3) оценка ресурсов туризма (туристические продукты и виды деятельности, таблица 5); 4) согласование потребления и предложения внутри страны (таблица 6); 5) оценка занятости в сфере туризма (таблица 7); расчет валового накопления основного капитала и коллективного туристского потребления (таблицы 8,9); 7) экономическая интерпретация и расчет неденежных показателей (таблица 10).

В настоящее время формируются таблицы 1-5, их итоговые показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели Вспомогательного счета туризма

Показатели	2014	2016	2018
Туристическое потребление внутри страны, млн. руб.	24 569,9	3 824,9	5509,9
Валовая добавленная стоимость, создаваемая непосредственно в туризме, млн. руб.	14 380,3	2 117,7	3055,0
в процентах к величине ВВП	1,8	2,2	2,5
Численность занятых в сфере туризма, тыс. чел.	226,7	242,8	255,6
в процентах к списочной численности занятых по экономике	4,9	5,5	5,9

Источник: данные Белстата, Вспомогательный счет туризма Республики Беларусь, с. 5.

ВСТ строится один раз в два года. Показатели предложения достаточно широко представлены в государственной статотчетности организаций, показатели спроса получают на основе специальных обследований. Первые результаты построения ВСТ в Беларуси выявили ряд проблем: приоритетность «туристских модулей» как части многоцелевых обследований, наличие неответов, достаточно высокий уровень выборочных и невыборочных ошибок, расхождение между данными, полученными из разных обследований, необходимость детализации занятости при изучении туристской деятельности микроорганизаций.

Направления совершенствования оценок туристического спроса и предложения связаны с проведением ряда дополнительных обследований:

- 1) обследование сферы агротуризма;
- 2) обследование в кафе, ресторанах (поможет узнать среднюю стоимость чека, оборачиваемость, изучить процент путешественников от общего числа посетителей);

3) обследование организаций, оказывающих транспортные услуги (может определить поток посетителей с туристическими целями);

4) обследования организаций, предоставляющих рекреационные услуги (выявления наиболее популярных мест посещения, изучение категорий посетителей);

5) обследования игорных заведений.

Для определения потока въезжающих и внутренних экскурсантов, а также их расходов целесообразно проведение *выборочного обследования рекреационных объектов*, которое позволит учесть граждан, выехавших за пределы своей обычной среды, изучить спрос на рекреационные услуги. При покупке входных билетов можно спросить, откуда и на сколько дней прибыл посетитель.

Предложенная автором методология формирования специализированных взаимосвязанных выборочных обследований домашних хозяйств и организаций, базирующаяся на применении комбинации одномерных и многомерных выборок, мини-обследований, квазислучайных выборок, экспертных оценок, методе аналогий, позволит уточнить показатели туристского потребления и производства, расширить границы оценок неорганизованного туризма, изучить расходы посетителей наиболее популярных туристических мест.

Источники

1. Инструкция по организации и проведению выборочного государственного статистического наблюдения за финансовой деятельностью микроорганизаций // Постановление Белстата № 226 от 10.12.2014 (с изменениями, внесенными Постановлением Белстата № 135 от 27.10.2017).

2. Инструкция по организации и проведению выборочного обследования домашних хозяйств в целях изучения проблем занятости населения // Постановление Белстата № 340 от 30.12.2011 (с изменениями, внесенными Постановлениями Белстата № 220 от 01.12.2014, № 82 от 03.08.2015, № 10 от 15.03.2019).

3. Инструкция по организации и проведению выборочного обследования физических лиц в автодорожных пунктах пропуска через государственную границу Республики Беларусь по изучению неорганизованного ввоза и вывоза товаров физическими лицами и направленности потоков международного туризма // Постановление Белстата № 28 от 03.05.2016.

4. Официальный сайт национального агентства по туризму. (Электронный ресурс). – Url: <http://belarustourism.by/>.

5. Вспомогательный счет туризма Республики Беларусь за 2018 год: Статистический бюллетень. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2020. 11 с.

6. Форма 4-дх(вопросник) Ежеквартальный вопросник по расходам и доходам домашних хозяйств, утв. Постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 28.08.2018 № 79

7. Бокун Н.Ч. Методологические подходы к проведению выборочных обследований микроорганизаций. Вопросы статистики. 2017. № 11. С. 21-35.

8. Бокун Н.Ч., Сакович Н.К. Туризм в Беларуси: состояние, тенденции, подходы к измерению // Бухгалтерский учет и анализ. 2019. № 12. С. 4-16.

9. UNWTO. World Tourism Barometer. January 2019. (Электронный ресурс). – Url: tourlib.net/wto/WTO-highlights_2019.pdf.

10. UNWTO. World Tourism Barometer. January 2020. (Электронный ресурс). – Url: www-enwto.org>doi>pdf.

11. UNWTO. World Tourism Barometer. September 2021. (Электронный ресурс). – Url: https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/unwto_barom21.pdf

Бондаренко Г.А.

канд. экон. наук, доцент кафедры Статистики, эконометрики и оценки рисков РГЭУ (РИНХ)

Бондаренко Г.А. Статистический анализ структурно-динамических изменений численности занятого населения РФ по профессиональным группам в контексте обеспечения целей устойчивого развития

Статистический анализ структурно-динамических изменений численности занятого населения РФ по профессиональным группам в контексте обеспечения целей устойчивого развития

Цель устойчивого развития № 8 «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех» в первую очередь направлена на повышение уровня производительности труда, снижение уровня безработицы, особенно среди молодежи, и расширение доступа населения к финансовым услугам и льготам, что в конечном итоге будет способствовать росту уровня и качества жизни населения.

Отметим, что для обеспечения темпов экономического роста РФ выше среднемировых и дальнейшего развития страны и ее территориальных образований согласно концепции инвестиционно-ориентированной и инновационной модели экономики, а также в целях повышения благосостояния населения необходимо обеспечить повышение уровня участия населения в составе рабочей силы путем внедрения и дальнейшего развития новых инвестиционных проектов, цифровизации трудовых отношений и создания условий для занятости женщин с детьми, реализации программ развития рынка труда в регионах с высокой структурной безработицей. Решение данных проблем, с одной стороны приведет к увеличению численности занятого населения, а с другой - к росту уровня среднедушевых денежных доходов населения

Подчеркнем, что рынок труда и занятость населения занимают особое место в системе рыночных отношений. Большинство экономических, социальных, демографических явлений, протекающих в рыночной экономике, прямо или косвенно, полностью или частично, отражают процессы, складывающиеся на рынке труда.

Одновременно, решающей предпосылкой конкурентоспособности российского рынка труда и неотъемлемым условием продвижения к его полноценной интеграции в систему международных экономических отношений является высококвалифицированная, мобильная рабочая сила, заинтересованная в результатах производства, обеспеченная устойчивой занятостью.

В этой связи, актуальным является исследование структурно-динамических изменений численности занятого населения РФ по занятиям на основной работе.

Из данных рисунка 1 видно общее снижение численности занятых РФ в 2020 году по сравнению с 2016 годом на 2,7%. Также нельзя не отметить доста-

точно сильное уменьшение численности таких категорий занятых, как квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства (на 30,9%), руководители (на 19,6%), неквалифицированные рабочие (на 15,5%), служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием (на 13,5%).

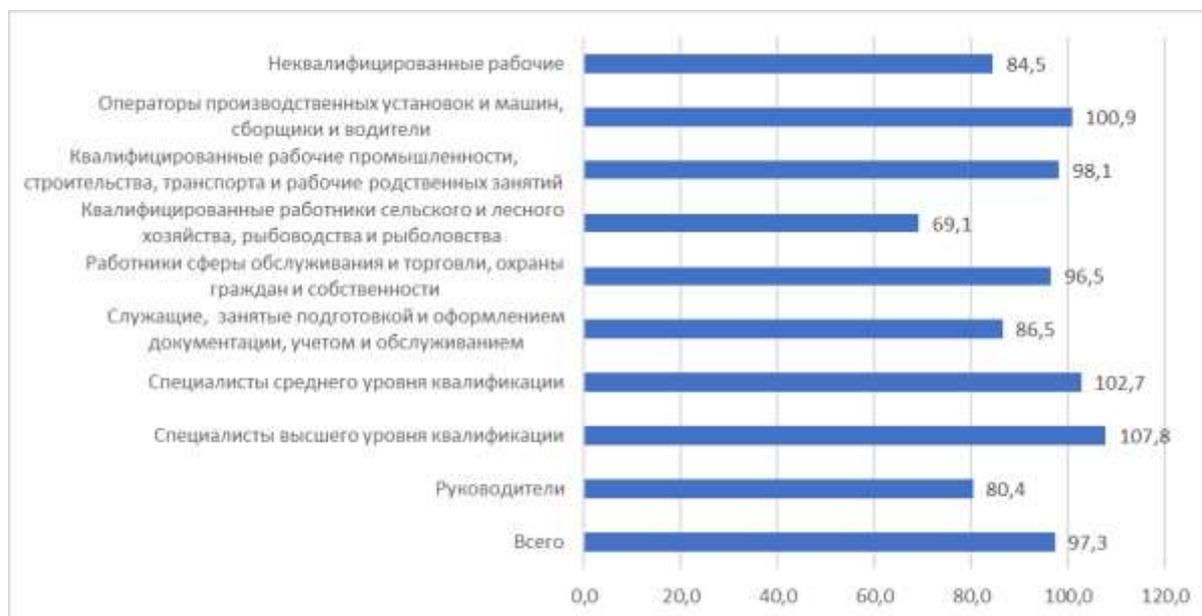


Рисунок 1 – Динамика численности занятого населения РФ по занятиям на основной работе в 2020 году по сравнению с 2016 годом, %

Источник: Данные выборочного обследования рабочей силы - <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>

В то же время в рассматриваемом периоде имел место незначительный рост числа специалистов высшего и среднего уровня квалификации (на 7,8 и 2,7% соответственно).

Данное обстоятельство свидетельствует о некоторых структурных преобразованиях на рынке труда РФ, в том числе вызванных процессами цифровизации всех сфер жизнедеятельности общества.

В целях углубления анализа рассмотрим более подробно динамику численности занятого населения РФ по занятиям на основной работе в 2016-2020 гг.

Как уже было отмечено ранее, в 2020 году по сравнению с 2016 годом численность специалистов высшего уровня квалификации в среднем увеличилась на 7,8%. Отметим, что данный рост был вызван увеличением численности таких категорий работников, как специалисты по информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) (на 31,8%), специалисты в сфере бизнеса и администрирования (на 18,8%) и специалисты в области права, гуманитарных областей и культуры (на 10,3%).

В то же время в группе «Специалисты среднего уровня квалификации» отмечено снижение численности специалистов-техников в области ИКТ на 34,3% и персонала по экономической и административной деятельности на

5,7%. Данное обстоятельство свидетельствует об усложнении трудовых функций данных категорий персонала, что требует повышения их квалификации, что в конечном итоге будет способствовать повышению качества их трудового потенциала и росту производительности труда.

Также нельзя не отметить увеличение численности специалистов-техников в области науки и техники на 16,3% и среднего специального персонала в области правовой, социальной работы, культуры, обучения, спорта и родственных занятий на 12,4%, что свидетельствует о востребованности данной категории специалистов среднего уровня квалификации на рынке труда РФ.

В целом, за исследуемый период была выявлена тенденция снижения численности служащих, занятых подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием за счет таких категорий работников, как служащие в сфере обработки числовой информации и учета материальных ценностей (на 29,3%) и других офисных служащих (на 30,7%), что является следствием цифровизации данных трудовых функций на предприятиях и организациях.

Тем не менее, численность служащих сферы обслуживания населения в 2020 году по сравнению с 2016 годом увеличилась на 9,6%, это связано с тем, что данные трудовые функции крайне сложно автоматизировать.

Одновременно, в 2020 году по сравнению с 2016 годом в РФ незначительно снизилась численность работников сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности и квалифицированных рабочих промышленности, строительства, транспорта и рабочих родственных занятий. В то же время, нельзя не отметить рост численности квалифицированных рабочих в области электротехники и электроники (на 21,5%) и операторов промышленных установок и стационарного оборудования (на 12,4%), что также является следствием активного внедрения процессов автоматизации и цифровизации во все сферы жизнедеятельности общества.

Также за исследуемый период в РФ значительно сократилась численности неквалифицированных рабочих, в том числе уличных торговцев и других неквалифицированных работников, оказывающих различные уличные услуги (на 94,5%), что может быть связано также с их переходом в неформальный сектор занятости.

Автором бы произведен расчет структурно-динамических изменений численности занятого населения РФ по занятиям на основной работе в 2020 году по сравнению с 2016 годом на основе индекса Рябцева, поскольку его значения располагаются в диапазоне от 0 до 1, что позволяет получить достаточно качественную оценку структурных различий (Полякова И.А., Бондаренко Г.А., 2018 г. с.41):

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_2 - d_1)^2}{\sum_{i=1}^n (d_2 + d_1)^2}}$$

В результате было выявлено весьма низкий уровень различия исследуемых структур как для всего населения, так и отдельно для мужчин и женщин.

Тем не менее, нельзя не отметить, что рынок труда РФ в целом активно реагирует на внедрение инноваций и новых бизнес-моделей в экономику страны.

Отметим, что цифровизация оказывает значительное влияние на формирование новых компетенций и навыков, необходимых для современного рынка труда, причем эти навыки постоянно меняются и усложняются. Таким образом, для того, чтобы стать востребованным специалистом на рынке труда необходимо постоянно повышать свой уровень квалификации.

В настоящее время на рынке труда все большую востребованность приобретают работники, имеющие квалификацию, связанные с активным развитием цифровой экономики и инноваций, развитием «зеленых» технологий, происходит повышение общего образовательного уровня населения. Таким образом, при анализе и прогнозировании профессиональной структуры занятого населения на разных уровнях территориальной агрегации следует учитывать не только современные тенденции в демографической, трудовой, экономической сферах, но и интенсивное распространение инновационных технологий во всех видах деятельности общества.

В заключении можно сделать вывод о том, что органы власти и управления РФ и ее территориальных образований в целом добились значимого прогресса по реализации цели устойчивого развития в плане обеспечения устойчивого экономического роста и занятости различных групп и слоев населения. Тем не менее, отметим, что необходимо продолжать работу в части ускорения темпов роста производительности труда, а также интенсификации и повышения эффективности участия в экономической деятельности субъектов малого и среднего бизнеса.

Источники

1. Данные выборочного обследования рабочей силы (Электронная версия <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265>)
2. Полякова И.А., Бондаренко Г.А. Статистический анализ структурно-динамических различий региональных систем Южного федерального округа // Учет и статистика. №1 (49), 2018 г., С. 39–45.

Боченина М.В.

канд. экон. наук., доцент, доцент кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ
Боченина М.В. Статический портрет жилищного вопроса в России на пути к достижению Целей устойчивого развития

Статический портрет жилищного вопроса в России на пути к достижению Целей устойчивого развития

Более половины населения мира проживает в городах, а в России доля городского населения составляет 74,7% жителей страны (Росстат). В связи с чем

жилищный вопрос является актуальным в особенности для горожан. Поэтому не удивительно, что решение жилищной проблемы нашло непосредственное отражение в задачах одиннадцатой Цели устойчивого развития (ЦУР-11) – «Устойчивые города и населенные пункты», определенных Организацией Объединенных Наций. Однако, надо отметить, что жилье косвенно или на прямую способствует достижению практически всех ЦУР. Так, жилье оказывает мультипликативный эффект на достижение хорошего здоровья и благополучия населения (ЦУР-3), на гендерное равенство (ЦУР-5), на доступ к чистой воде и санитарии (ЦУР-6), на создание рабочих мест и условий экономического роста (ЦУР-8), на уменьшение неравенства, ликвидацию нищеты и голода (ЦУР-10), (ЦУР-1), (ЦУР-2). Хорошие жилищные условия способствуют улучшению успеваемости детей, что открывает доступ к качественному образованию (ЦУР-4). Современные жилища нацелены на применение энергосберегающих технологий и экологически чистых строительных материалов, способствуя поддержанию климатических целей (ЦУР-7), (ЦУР-13). Функционирование рынка жилья содействует поддержанию устойчивого развития городов, включая ответственное потребление и партнерство (ЦУР-17), (ЦУР-12).

Первой задачей в рамках ЦУР-11 является обеспечить к 2030 г. «всеобщий доступ к достаточному, безопасному и недорогому жилью и основным услугам». Реализацию этой задачи в России характеризуют три национальных показателя ЦУР:

- доля домохозяйств, испытывающих стесненность при проживании (Росстат);
- уровень доступности жилья (Минстрой России);
- доля населения, проживающего в аварийном жилищном фонде (Минстрой России), и один индикатор, входящий в систему глобальных показателей, принятой Генеральной Ассамблеей резолюции о работе Статистической комиссии, относящейся к Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. – «доля городского населения, проживающего в неудовлетворительных жилищных условиях» (ООН).

Третья задача ЦУР-11 предполагает к 2030 г. «расширить масштабы открытой для всех и экологически устойчивой урбанизации и возможности для комплексного и устойчивого планирования населенных пунктов и управления ими», один из национальных показателей характеризующий ее выполнение это «соотношение темпа ввода в действие жилых домов к темпу роста населения» и глобальные индикаторы - «соотношение темпов застройки и темпов роста населения», «доля городов, в которых регулярно и на демократической основе функционируют структуры, обеспечивающие прямое участие гражданского общества в градостроительном планировании и управлении городским хозяйством». Второй глобальный показатель не разрабатывается, а первый определяется национальным показателем.

Соотношение темпа ввода в действие жилых домов к темпу роста населения публикуется отдельно для городской (*City*) и сельской (*Village*) местности Российской Федерации (Росстат), представлено на рисунке 1.

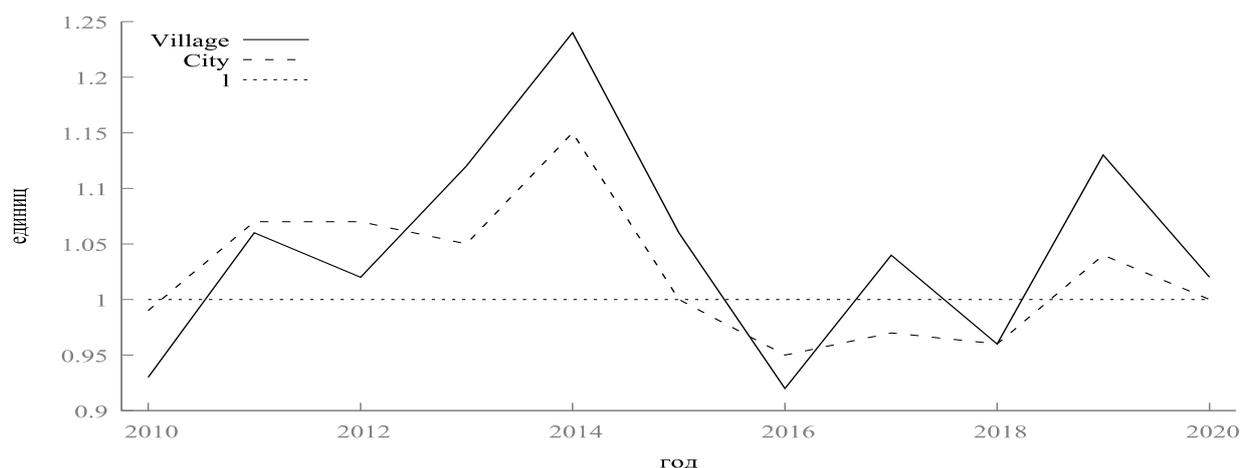


Рисунок 1 – Соотношение темпа ввода в действие жилых домов к темпу роста населения, единица, значение показателя за год, Российская Федерация
Источник: Росстат.

Визуализация показала, что темпы роста населения в городской местности в последние годы превышали темпы застройки, исключение составили 2019 г., 2020 г. когда показатели практически сравнялись и их соотношение составило соответственно 1,04 и 1,0.

По данным за 2020 г. в Российской Федерации 0,48% городского населения проживает в аварийном жилищном фонде; 19,2 % домохозяйств испытывают стесненность при проживании; 53,3% домохозяйств могут приобрести жилье с помощью собственных и заемных средств (Ростат). Эти показатели публикуются в разрезе субъектов РФ. Так, субъекты оказались однородны по стесненности проживания домохозяйств (*НС - household constraint*) с коэффициентом вариации $v=27\%$ и по уровню доступности жилья (*НА - housing affordability*) - $v=20\%$, а по проживанию в аварийном фонде (*LEF - living in the emergency fund*) наблюдается существенная разнородность $v=176\%$. Таким образом, анализ дифференциации субъектов проведен на основе группировки по показателю *LEF*, субъекты распределились по шести группам, которые характеризуются однородностью по показателю «доля населения, проживающего в аварийном жилищном фонде» - *LEF*, результат группировки представлен в таблице.

Таблица – Классификация субъектов Российской Федерации по национальным показателям первой задачи ЦУР-11, 2020 г.

Группа	Число субъектов	Среднее значение, %			Коэффициент вариации, %		
		<i>LEF</i>	<i>НС</i>	<i>НА</i>	<i>LEF</i>	<i>НС</i>	<i>НА</i>
<i>первая</i>	2	0,00	21,05	37,45	0,00	21,16	2,08
<i>вторая</i>	11	0,07	24,62	57,73	31,80	24,78	23,53
<i>третья</i>	26	0,25	17,73	57,11	30,51	31,39	18,26
<i>четвертая</i>	36	0,71	18,34	57,06	33,83	20,36	18,82

Окончание табл.

Группа	Число субъектов	Среднее значение, %			Коэффициент вариации, %		
		<i>LEF</i>	<i>HC</i>	<i>HA</i>	<i>LEF</i>	<i>HC</i>	<i>HA</i>
<i>пятая</i>	5	2,71	17,9	61,2	27,12	14,24	17,74
<i>шестая</i>	3	7,51	17,83	74,40	12,23	6,18	19,37
<i>LEF</i> - доля населения, проживающего в аварийном жилищном фонде; <i>HC</i> - доля домохозяйств, испытывающих стесненность при проживании; <i>HA</i> - уровень доступности жилья.							

Москва и Санкт-Петербург представляют *первую* группу, где практически отсутствует население, проживающее в аварийном фонде при этом, *пятая* часть домохозяйств испытывает стесненность жилищных условий и только для 37% домохозяйств жилье может быть доступно с учетом заемных средств.

В десяти субъектах *второй* группы менее 0,1 процента населения проживает в аварийном фонде: Карачаево-Черкесская Республика; Краснодарский край; Кабардино-Балкарская Республика; Севастополь; Курская и Новгородская область; Республика Татарстан, Дагестан, Тыва, Адыгея, Хакасия. Более половины домохозяйств в этих субъектах могут приобрести жилье с использованием кредита, однако, четверть домохозяйств испытывают стесненность проживания.

Третья и *четвертая* группы являются самыми многочисленными и составляют 75% от всех субъектов Российской Федерации различаются эти группы только аварийным фондом при этом население, проживающее в этих условиях, не превышает 1%. Уровень доступности жилья в этих группах превышает половину домохозяйств.

В *пятой* группе - 5 субъектов: Пермский край; Республика Карелия; Еврейская автономная область; Архангельская и Сахалинская область, где население, живущее в аварийном фонде, составляет в среднем 2,7% при этом уровень доступности жилья - 61%.

Республика Саха (Якутия), Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономный округ относятся к *шестой* группе, с наибольшим аварийным фондом и с наивысшей доступностью жилья - 74%.

Коэффициент ранговой корреляции между долей населения, проживающего в аварийном жилищном фонде и уровнем доступности жилья по группам составил 0,8 это свидетельствует о том, что в субъектах с высокой доступностью жилья наблюдается существенная доля населения, проживающего в аварийном фонде. Это позволяет выдвинуть гипотезу о низком качестве жилищного фонда в *пятой* и *шестой* группе.

Эта гипотеза нашла свое подтверждение, поскольку удельный вес общей площади жилых помещений, оборудованной всеми видами благоустройств в России на конец 2020 г. составил 70%, а для субъектов *пятой* и *шестой* групп - 61%, исключение составили Ямало-Ненецкий АО и Сахалинская область, где значение выше среднероссийского (Росстат). Жилой фонд, имеющий деревянные стены в РФ, составляет 16,7%, а в субъектах двух последних групп этот показатель в два раза выше.

Достижению целей устойчивого развития в Российской Федерации способствует реализующийся с 2018 г. национальный проект «Жилье и городская среда», основные задачи которого включают сокращение не пригодного для проживания жилья, рост объемов жилищного строительства, обеспечение доступным жильем домохозяйств со средним достатком, с учетом использование ипотечного кредита (Национальные проекты).

Источники

1. Росстат. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>
2. Минстрой России. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. [Электронный ресурс] – URL: <https://minstroyrf.gov.ru>
3. ООН. Организация объединенных наций. [Электронный ресурс] – URL: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>
4. Национальные проекты. [Электронный ресурс] – URL: <https://xn--80aarpmpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/zhile-i-gorodskaya-sreda>

Бурова Н.В.

докт. экон. наук, профессор,

профессор кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Бурова Н.В. Финансовые и информационные инструменты достижения устойчивого развития: общеевропейские направления деятельности в эпоху Post Covid

Финансовые и информационные инструменты достижения устойчивого развития: общеевропейские направления деятельности в эпоху Post Covid

Общемировая дорожная карта на пути к избавлению от бедности, неравенства и несправедливости, принявшая в сентябре 2015 года форму 17 целей устойчивого развития (далее - ЦУР) и 247 (позднее уточненных до 231) показателей, по истечении почти 7 лет после принятия стратегического решения, и, особенно, в связи с переживаемой пандемией COVID-19, свидетельствует о том, что прогресс в этом направлении очень медленный и нехватка как финансовых ресурсов, так и статистических данных имеет место [3].

Современная проблематика достижения ЦУР. Очевидно, что достижение ЦУР требует усиления мер государственной поддержки в виде финансирования отраслей жизнедеятельности, улучшение состояния которых является ориентиром устойчивого развития. Понятно также, что пандемия COVID-19, сопровождаемая снижением темпов экономического роста во всех странах, вынужденной переориентацией государственных расходов на борьбу с новой коронавирусной инфекцией (выработку и производство вакцин, бесплатную вакцинацию населения, поддержание системы и работников здравоохранения, др.), отражается на темпах достижения ЦУР и заботит руководства стран, принявших «Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (далее – «Повестка дня устойчивого развития») [5].

Основными компонентами Повестки дня устойчивого развития являются люди, процветание, планета, партнерство и мир. К традиционным направлениям деятельности стран-членов ООН, ОЭСР, таких как социальная интеграция (люди), экономический рост (процветание) и охрана окружающей среды (планета), добавились вопросы достижения (и, соответственно, задачи измерения) партнерства и сохранения мира. Принципы Повестки дня устойчивого развития (универсальность, максимальный охват, взаимосвязь и неделимость, инклюзивность и многостороннее партнерство), которые применимы в первую очередь к сферам и секторам современного общества, в столь же высокой степени ответственности и важности применимы к работе статистических национальных и международных служб всех 193 государств-членов ООН, принявших данную «Повестку дня». Более того, сегодня как никогда, роль статистического и информационного сопровождения, важности научных и прикладных разработок и выработки систем показателей, позволяющих оценить степень достижения поставленных ЦУР выдвигают деятельность научного и профессионального сообщества статистиков на передовой уровень, наравне с вопросами достижения ЦУР в конкретных областях и сферах жизни отдельно взятой страны и организаций стран.

Достижение ЦУР, не подкрепленное качественными, актуализированными и детальными данными представляется проблематичным, несмотря на первичность самого устойчивого развития. В этой связи Комитет поддержки эффективного развития при ООН еще в 2017 году определил направления совершенствования системы статистического обеспечения ЦУР [9]. Среди вопросов, требующих решения, были выделены:

- разный уровень развития национальных статистических служб в части наличия данных о рождаемости и смертности (в частности, 44% стран мира не имеют исчерпывающей статистики о рождаемости и смертности в своей стране);

- разный уровень финансирования деятельности национальных статистических служб (только в 13% стран мира выделяется отдельный бюджет на разработку показателей в разрезе по полу, для выявления гендерных различий в той или иной сфере);

- необходимость гармонизации статистических национальных норм нормам и регламентам статистической комиссии ООН;

- две трети индикаторов, предложенных в рамках достижения ЦУР, не могли быть определены изначально «из-за нехватки данных».

Предлагаемые до наступления пандемии меры разрешения этих противоречий уже требовали серьезной финансовой нагрузки на государственные бюджеты, и поэтому в настоящее время остаются столь же актуальными, что и 4-5 лет назад.

Информационные инструменты достижения ЦУР. Современная эпоха недаром называется информационной, поскольку информационные инструменты становятся наравне с такими традиционными катализаторами деятельности как финансовые ресурсы. Статистическое профессиональное сообщество в свя-

зи с этим переживает свой расцвет, может быть и неравномерный в общемировой географии.

Общеввропейское статистическое сообщество выделяет такие направления реагирования на цифровые пробелы и недостаток данных о ЦУР [10]:

- адаптация национальных законодательств, регламентов и норм в области статистики;

- улучшение количества и качества финансирования статистических работ, направленного на получение качественных данных;

- расширение возможностей статистики и общей культуры разработки данных путем применения новых подходов и методов статистического наблюдения и анализа;

- усиление эффективности и воздействия «пакта о данных» и других совместно координируемых проектов между национальными статистическими службами;

- инвестирование в разработку постранных данных о результатах деятельности в части достижения ЦУР;

- разработка и применение данных лучшего качества о степени достижения ЦУР и оценка необходимых финансовых вложений для этого (на общемировом и национальном уровнях).

Обладание максимально полными и достоверными данными есть залог принятия эффективных управленческих решений на любом уровне, в том числе на национальном и общемировом. Формирование банка данных сопряжено с привлечением значительных финансовых ресурсов (см. подробнее ниже). Затраты на производство данных для разработки индикаторов ЦУР (уровней 1 и 2), до наступления пандемии COVID-19, которая всё усугубила, только для 144 развивающихся стран составляло, по оценкам ОЭСР, 2,8 -3,0 млрд. долларов США в год вплоть до 2030 года. Дополнительные финансовые вложения для развитых стран, характеризующихся более совершенной организацией статистических работ и более полным пакетом информационных ресурсов и технологий, планировались (до наступления кризиса COVID) в размере 685 млрд долларов ежегодно.

Имеет ли место осознание первостепенности массивов статистических данных для достижения ЦУР? Ответ очевиден, как и ответы на следующие риторические вопросы:

- как оценить эффективность стратегии по борьбе с бедностью, если неизвестна численность бедных до и после?

- как решить, что является более рентабельным (с точки зрения ЦУР) инвестиционным проектом – строительство школы или больницы, если не располагать набором предварительных сведений о возрастно-половой структуре того региона, где данное решение должно быть принято?

- как довести до среднего (общемирового) уровня статистического обеспечения социально-экономического развития стран, подписавших «Повестку дня устойчивого развития», имея разноуровневые системы национальных статистических работ в развивающихся и развитых странах?

Таким образом, перед мировым статистическим сообществом встают равнозначные задачи:

- оценка потребностей национальных статистических служб и финансового обеспечения этих потребностей;
- активное (со)участие в преобразовании данных с применением новых источников информации, инновационных методов разработки показателей, в рамках совместной партнерской деятельности по всем направлениям;
- поддержка политики открытости обобщенных данных не только для их применения профессиональным сообществом, но и для популяризации статистики в целях более широкого ее применения и признания в обществе в целом;
- разработка конкретных плановых мер по преодолению нехватки/недостатка информации и/или неэффективного ее использования;
- усиление государственной, международной и частной поддержки статистики до уровня национально значимых приоритетных направлений деятельности.

Вопросы финансирования ЦУР. Согласно недавнему (2021 г.) исследованию ОЭСР, посвященному «Общемировым перспективам финансирования устойчивого развития», экономический и финансовый спад мировой экономики вследствие пандемии COVID-19 оказал очень сильное негативное воздействие на календарь и темпы достижения ЦУР.

Данные, представленные в работе [11], свидетельствуют о том, что вследствие замедления всех процессов (из-за COVID-19), достижение ЦУР к 2030 году если и возможно, то потребует дополнительных финансовых инвестиций, поскольку значительно вырос дефицит финансирования в развивающихся странах и находится под угрозой прогресс достижения ЦУР во всех остальных странах.

Так называемый «эффект ножниц» в финансировании ЦУР – рост потребностей и уменьшение ресурсных поступлений – наблюдаемый с самого начала в странах с низким уровнем доходов достиг своего апогея в 2020-2021 гг. Наблюдаемое обнищание населения в развивающихся странах (экономический спад и потеря рабочих мест) и иные общемировые риски, связанные с климатическими катастрофами, пандемией и другими непредвиденными обстоятельствами, приводят к осознанию коллективной ответственности и важности коллективного партнерства в отношении устойчивого развития (при которых успехи в любом направлении ЦУР в отдельно взятой стране могут иметь положительный эффект для всех или большинства стран мира, и наоборот).

Согласно расчетам ОЭСР, дефицит, наблюдаемый в 2019 г. в развивающихся странах в размере 2,5 трлн. долларов США в год на развитие ЦУР, увеличился в 2020 году еще на 1 трлн. долл. США (на устранение потерь от пандемии) и на 700 млрд. долл. США (вследствие снижения частных источников финансирования). Таким образом, допандемийный дефицит по финансированию ЦУР в 2,5 трлн. долл. США в год может возрасти на 70% и достичь цифры в 4,2 трлн. долл. США. При этом, привлечение всего 1,1% мировых финансов от 379 трлн. долл. США на достижение ЦУР, могло бы способствовать полному преодолению дефицита.

Основными препятствиями на пути преодоления данного дефицита выступают два:

- общемировое финансирование ЦУР распределяется неравномерно, а именно, только 20% направляется в развивающиеся страны, где проживает 84% населения Земли;

- отсутствие единого критерия по отнесению финансирования «в целях устойчивого развития» приводит к тому, что около 30 трлн. долл. США рассматриваются как направленные на ЦУР согласно чуть ли не сотне определений, предложенных разными авторами. Отметим так же, что, говоря о порогах показателей устойчивости с точки зрения измерения, ряд авторов предлагает выдвинуть и пороги «неустойчивости», а также есть предложения по расчету интегральных индексов для каждой ЦУР [см., в частности, 1, 7].

Возможные пути преодоления наблюдаемых проблем, выявленные в результате анализа массивов данных, могут быть определены при условии выполнения двух принципов в финансировании ЦУР:

- равенства (когда ресурсы распределяются между всеми странами в пропорциях, соответствующих масштабам наблюдаемого дефицита);

- устойчивости (когда осваиваемые финансовые ресурсы должны способствовать достижению всех ЦУР, а не отдельных).

При этом, хочется отметить, что негативные последствия пандемии COVID-19, которую можно сравнить с беспрецедентным общемировым кризисом, кроме очевидных краткосрочных (снижение объемов производства, уменьшение числа рабочих мест, снижение доходов, падение предпринимательской активности) и среднесрочных (банкротства предприятий, растущей дифференциации доходов, снижения экономической активности, роста социальной напряженности) социально-экономических последствий, могут иметь и долгосрочные (такие, как снижение объемов инвестиций в те секторы, где наблюдается высокий уровень кредиторской задолженности, что, в свою очередь, повлечет более медленный экономический рост во всех секторах экономики).

Ослабление данных негативных последствий представляется возможным, если выполнение принципов финансирования ЦУР будет сочетаться с интеграционными процессами мировых финансов и мотивирующими мерами для инвесторов в гуманитарные и экологические проекты, проекты «на благо всех».

Мониторинг по достижению Российской Федерацией ЦУР. В настоящее время система глобальных показателей ЦУР, с учетом изменений 2020 года, содержит 231 показатель (первоначально названные 247 глобальных индикаторов не были сокращены, просто 12 из них повторяется для двух или трех ЦУР одновременно). В Российской Федерации ведется активная работа по мониторингу показателей достижения ЦУР. На сайте Росстата, в разделе «Официальная статистика» создан подраздел «Цели устойчивого развития», в котором собрана исчерпывающая информация и современном статусе разработанности данной проблематики в России и в мире, с перечнем нормативно-регламентирующих документов и баз данных (в частности, представлен

профиль РФ в глобальной базе данных ООН по устойчивому развитию [6]). Подробная информация о текущем положении России на пути к достижению ЦУР представлена в «Добровольном национальном обзоре 2020», где, в том числе, указаны пути (приоритетные проекты, программные документы) и финансовые источники достижения ЦУР [2]. Начиная с 2019 года, издается в электронном виде сборник «Цели устойчивого развития в Российской Федерации» [8]. В табл.1 приведен текущий статус количества разработанных и неразработанных показателей в разрезе по целям ЦУР.

Таблица 1 – Статус разработанности в Российской Федерации показателей Целей устойчивого развития, число единиц

Наименование ЦУР	Разрабатывается показателей	В процессе разработки	Не разрабатываются	Всего показателей по конкретной ЦУР
Ликвидация нищеты	4	1	8	13
Ликвидация голода	5	1	8	14
Хорошее здоровье и благополучие	18	-	10	18
Качество образования	3	1	8	12
Гендерное равенство	5	-	9	14
Чистая вода и санитария	3	2	6	11
Недорогостоящая и чистая энергия	3	-	3	6
Достойная работа и экономический рост	11	1	4	16
Индустриализация, инновация и инфраструктура	10	-	2	12
Уменьшение неравенства	3	-	11	14
Устойчивые города и населенные пункты	4	-	10	14
Ответственное потребление и производство	-	-	13	13
Борьба с изменением климата	-	-	8	8
Сохранение морских экосистем	2	1	7	10
Сохранение экосистем суши	3	4	7	14
Мир, правосудие и эффективные институты	2	1	21	24
Партнерство в интересах устойчивого развития	12	-	12	24

Источник: Составлено по данным Росстата <https://rosstat.gov.ru/sdg/reporting-status>

Согласно таблице 1, в Российской Федерации из 247 показателей ЦУР разрабатываются 88 показателей (или, 36%), 12 показателей (5%) находятся в процессе разработки и 147 показателей (59%) в настоящее время не разрабатываются. Самыми трудными с точки зрения обеспечения индикаторами являются соответственно ЦУР 12 «Ответственное потребление и производство» и ЦУР 13 «Борьба с изменением климата», по которым не разрабатываются

100% предусмотренных показателей. Сразу оговоримся, что в глобальной базе ООН по России приводится информация по каждой ЦУР [6]. Такие ЦУР как 3 «Хорошее здоровье и благополучие», 8 «Достойная работа и экономический рост», 9 «Индустриализация, инновация и инфраструктура» и 17 «Партнерство в интересах устойчивого развития» находятся в лучшей ситуации по сравнению с обеспеченностью показателями других ЦУР, поскольку по ним рассчитывается от 50 до 83% показателей.

Анализируя «Перечень национальных показателей ЦУР» по России [4], можно сказать, что по рассмотренному ряду из 40 показателей по большинству из них приводится информация в динамике с 2010 по 2019 гг., в разрезе по субъектам РФ, такие показатели, например, как:

- коэффициент материнской смертности, на 100 000 родившихся живыми;
- доля населения, живущего за национальной чертой бедности;
- смертность детей в возрасте 0-4 года на 1000 родившихся живыми;
- число зарегистрированных больных впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекция на 100000 населения;
- заболеваемость малярией на 100000 населения (с нулевым значением по РФ за весь период с 2010 по 2019 гг.);
- заболеваемость гепатитом В, на 100000 населения;
- смертность от болезней системы кровообращения, на 100000 населения;
- санитарное состояние питьевого водоснабжения, % проб, не соответствующих гигиеническим нормам;
- санитарное состояние атмосферного воздуха, % проб, не соответствующих гигиеническим нормам;
- охват граждан профилактическими медицинскими осмотрами, %.

За более короткие, чем 10 лет, периоды времени приводится информация, например, по таким показателям, характеризующим ту или иную ЦУР:

- доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, % (в 2019 году в целом по России 27,5%);
- количество погибших в дорожно-транспортных путешествиях (ДТП), чел. на 100000 населения (2018-2020 гг.);
- всего ДТП в России (2015-2020 гг.);
- доля женщин репродуктивного возраста (от 18 до 44 лет), чьи потребности по планированию семьи удовлетворяются современными методами, % (только за 2017 г.);
- стандартизованная по возрасту распространенность употребления табака лицами в возрасте от 15 лет (в целом по РФ, 2011, 2014, 2016, 2018 гг.).

На примере системы глобальных индикаторов ЦУР по России можно констатировать, что ФСГС «Росстат» ведет огромную работу как по определению, разработке методологии, расчету, обобщению, публикации результатов о показателях ЦУР, но также является активным участником Межучрежденческой и экспертной группы по показателям достижения ЦУР при Статистической комиссии ООН, наряду с представителями национальных статистических служб 27 государств.

Рассмотренные нами вопросы свидетельствуют о том, что принятая в 2015 году странами ООН «Повестка дня устойчивого развития», сложнейшая и важнейшая задача, в рамках коллективного решения которой страны мира ищут решения, как с точки зрения фактического улучшения характеристик жизни общества, методологии расчета глобальных индикаторов и создания недостающей базы данных для ряда индикаторов, так и финансового обеспечения поставленных ЦУР. Глобальный санитарный кризис 2020-2021 гг., вызванный COVID-19, усугубил те вопросы, которые странами ООН были определены как цели и задачи в достижении устойчивого развития, поэтому необходимо с новыми силами в рамках глобального партнерства стремиться к улучшению общемировых тенденций по ликвидации голода, нищеты, гендерного неравенства, в целях здоровой жизни и благополучия, качественного образования, достойной работы и экономического роста, сохранения экосистемы суши и морей, наличия чистой воды и недорогой качественной энергии, мира и правосудия.

Источники

1. Бурова Н.В. Статистические индикаторы образования в странах ОЭСР и в России в ориентирах устойчивого развития -2030/ Статистика в цифровой экономике: обучение и использование: материалы международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 1-2 февраля 2018 г.). - СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2018.
2. Добровольный национальный обзор 2020. - [Электронный ресурс]. - URL <https://rosstat.gov.ru/folder/94692>
3. Доклад ООН о Целях в области устойчивого развития, 2020. - [Электронный ресурс]. - URL https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Russian.pdf
4. Национальный набор показателей ЦУР. - [Электронный ресурс]. - URL <https://rosstat.gov.ru/sdg/national>
5. Повестка дня в области устойчивого развития - [Электронный ресурс]. - URL https://www.unssc.org/sites/unssc.org/files/2030_agenda_for_sustainable_development_-_primer_russian.pdf
6. Профиль РФ в глобальной базе данных ООН по устойчивому развитию. - [Электронный ресурс]. - URL <https://unstats.un.org/sdgs/UNSDG/countryprofiles/RUS#goal-1>
7. Фарниа Л. Статистика по целям устойчивого развития в Европе: что нужно сделать и что можно сделать на самом деле. - [Электронный ресурс]. - URL https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.32/2020/mtg1/W_2_3B_ENG_UNECE_RUS_Farnia_Statistics_on_SDG_in_Europe_ru_.pdf
8. Цели устойчивого развития в Российской Федерации, 2020: сборник. - [Электронный ресурс]. - URL <https://rosstat.gov.ru/sdg/report/document/69771>
9. Cooperation pour le développement 2017: données et développement [Электронный ресурс]. - URL <https://www.oecd.org/fr/cad/FRENCH%20-%20DCR%202017%20highlights.pdf>
10. OCDE (2017), Coopération pour le développement 2017 : Données et développement / Сотрудничество в целях развития 2017: Данные и развитие (на французском языке).- Éditions OCDE, Paris. [Электронный ресурс]. - URL <http://dx.doi.org/10.1787/dcr-2017-fr>
11. Perspectives mondiales du financement du développement durable 2021/Мировые перспективы финансирования устойчивого развития (на французском языке).- [Электронный ресурс]. - URL <https://www.oecd.org/fr/cad/Perspectives-mondiales-du-financement-du-developpement-durable-2021.pdf>

Бурова О.А.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры Экономики и управления в строительстве НИУ МГСУ

Судакова А.А.

аспирантка кафедры Экономики и управления в строительстве НИУ МГСУ

Бурова О.А., Судакова А.А. Качество жизни человека в устойчивом развитии общества

Качество жизни человека в устойчивом развитии общества

Устойчивое развитие (*sustainable development*) определяется всесторонним развитием всех сфер жизнедеятельности общества, в котором особое место занимает качество жизни человека. Концепция устойчивого развития нацелена на гармоничное развитие социальных, экономических процессов и окружающей среды. Переход на “устойчивое развитие” — это глобальная стратегия, и она может реализоваться не в какой-то отдельно взятой стране, а только на планете в целом. Однако для того чтобы она реализовалась, каждая страна должна сформировать свою национальную стратегию “устойчивого развития” и участия в движении к этой общечеловеческой цели (Ткачев, 2003).

Впервые «устойчивое развитие», как понятие было применено во Всемирной стратегии охраны природы, разработанной Международным союзом охраны природы в сотрудничестве с Программой ООН по окружающей среде в 1980 году. Определение «устойчивого развития» было сформулировано в 1987 году в докладе «Наше общее будущее» (Всемирной комиссией по окружающей среде и развитию) и предполагало: «развитие, отвечающее потребностям нынешнего поколения без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять их собственные потребности».

Растущий интерес к проблемам качества жизни человека в обществе способствовал тому, что качество жизни стало одной из важнейшей составляющей устойчивого развития всех стран мира. Назрел момент решения основной задачи общества, которая заключается не только в сохранении народонаселения, но и в создании достойных условий жизни человека в настоящем и будущем.

Для России на современном этапе развития общества в условиях старения и депопуляции населения решение этой задачи стоит особенно остро. Пройдет немного времени, и страна будет испытывать дефицит человеческих ресурсов во всех сферах, поэтому повышение качества жизни населения могло бы способствовать положительному структурному сдвигу, как в численном составе населения, так и других характеристиках, связанными со всеми гранями процветания личности.

Качество жизни человека, занимая главенствующее место в условиях устойчивого развития общества, не может определяться только его благосостоянием, отождествляемого с повышением жизненного уровня населения. Человек в условиях устойчивого развития общества становится главной ценностью, способным сформировать комфортную среду своей жизнедеятельности.

Концепции устойчивого развития стран менялись с течением времени. Одни авторы были склонны к проявлению «сильной» устойчивости в развитии общества, которая предполагала бережное отношение в использовании природных ресурсов с целью сохранения для следующих поколений. Другие авторы «слабой» устойчивости развития, настаивали на более активном инвестировании природных ресурсов в развитие общества, обеспечивая тем самым будущему поколению высокое качество жизни и минимальный расход ресурсов за счет развития научно-технического прогресса.

О взаимосвязи качества жизни и окружающей среды: известный экономист Дж. Гелбрейт в своих трудах связывает рост возрастающих потребностей человека как социальной цели, с деградацией окружающей среды. Повышение материального благополучия человека не способствует повышению качества жизни в полной мере.

Качество жизни человека не может оцениваться односторонне за счет роста материального достатка, только в сочетании многих факторов: экономических, социальных, культурных, политических, идеологических и прочих: сохранение здоровья, охраны окружающей среды, улучшения условий труда может происходить гармоничное развитие личности, удовлетворение собственной жизнью и характеризоваться высокой отдачей в производстве общественных благ.

Международная практика показала, что качество жизни может определяться совокупностью жизненных ценностей человека, достижениями и свободами, удовлетворенностью проживания в обществе.

На протяжении последних десятилетий в статистическом исследовании качества жизни населения, решались основополагающие задачи, связанные с определением методологических подходов анализа качества жизни.

Первоначально требовалось определить самые важные характеристики качества жизни с учетом значимость их влияния на человека и взаимосвязанности между ними. Их отбор определялся частично исходя из потребностей человека, ранжированных согласно известной пирамиды потребностей человека американского ученого-психолога Абрахама Маслоу и дополнен показателями состояния здоровья, образования, культуры, жилья и окружающей среды. С развитием общества охват показателей становился шире и многозначительней, и каждая страна решала их по-своему, реагируя на произошедшие изменения. В процессе разработки основополагающей системы статистических показателей оценки качества жизни оценивались разные мнения специалистов в оценках качественных составляющих, среди которых учитывались возможность долгой жизни, состояние хорошего здоровьем, обеспечение жильем, свобода от стрессов и насилия, профессиональная деятельность согласно полученного образования, возможность культурно развиваться и др.

Следующая проблема, стоящая перед обществом, была связана с определением обобщающего интегрального показателя, охватывающего по возможности самые важные грани качества жизни. Эта работа велась совместными уси-

лиями многих стран. Нужен был показатель, позволяющий проводить сравнительную характеристику по странам мира и подходящий большинству стран. Исследования по поиску такого интегрального показателя продолжаются и в настоящее время.

В качестве такого показателя был предложен индекс *Better Life Index*, который был разработан ОЭСР [8]. В его состав вошли показатели, учитывающие следующие направления: жилищные условия, доходы населения, обеспеченность работой, благополучие общества, получение образования, окружающая среда, безопасность, здоровье, удовлетворенность жизнью, равновесие между работой и личной жизнью, гражданская активность.

Широкое применение на международном уровне получил индекс *Happy Planet Index* [6].

В основе построения индекса задействованы три индикатора: ожидаемая продолжительность жизни, удовлетворенность жизнью и показатель «экологический след».

Программа развития ООН использует в оценке качества жизни показатели ожидаемой продолжительности жизни при рождении, средней продолжительности обучения, ожидаемой продолжительности обучения, ВИД на душу населения.

Развивая систему статистических показателей, требовалось определить методы и способы сбора данных, обеспечивающих сопоставимость информации как на региональном, так и на международном уровнях.

В России для региональных сопоставлений качества жизни широко используется индекс качества жизни, разработанный лабораторией математических методов политического анализа и прогнозирования факультета политологии МГУ им. М. В. Ломоносова. При его расчете используются только официальные данные Росстата и он лишен субъективных оценок.

В настоящее время существует достаточное количество статистических показателей, комплексно оценивающих качества жизни населения, разработанные и применяемые на региональном уровне, на уровне отдельных государств и международном уровне.

Обобщая существующие подходы к оценке качества жизни населения на разных уровнях, можно выделить наиболее существенные показатели и наиболее часто повторяющиеся, которые затрагивают интересы отдельных стран и всего мирового сообщества. Их можно сгруппировать по следующим направлениям: [1-2]

- Здоровье;
- Образование;
- Культура и досуг;
- Жилище и жилищные условия;
- Общественная безопасность;
- Состояние окружающей среды;
- Социальные связи и политическое самовыражение.

Каждое из представленных направлений можно охарактеризовать системой статистических показателей.

Здоровье является важнейшей характеристикой в оценке качества жизни населения, поскольку его отсутствие делает остальные характеристики мало значительными. Система показателей построена на основе:

- показателей смертности населения (средней продолжительности жизни по населению в целом и демографическим группам);
- ожидаемой продолжительности жизни при рождении (средней и медианной ожидаемой продолжительности жизни);
- показателей заболеваемости населения (по классам заболеваний, во взаимосвязи с различными классификационными признаками и антропометрическими данными) [7].

Целесообразно рассматривать уровень здоровья населения во взаимосвязи между показателями здоровья населения и показателями их социально-экономического положения.

Образование повышает качество жизни населения, увеличивая человеческий капитал, способствующий росту дохода, сохранения здоровья и благосостояния. К обобщающим показателям образования населения можно отнести:

- показатели приема и выпуска обучающихся;
- продолжительность обучения (средняя продолжительность обучения);
- уровни образования;
- доступность образования;
- затраты на образование;
- качество образования.

Культура и досуг. Оценка данной составляющей качества жизни населения объединяет показатели уровня грамотности; тиражей газет; численности населения, имеющего среднее и высшее образование; посещаемости музеев и других культурных и развлекательных мероприятий.

Общественная безопасность как составляющая качества жизни, является своего рода гарантией сохранения здоровья и благополучия граждан, уверенности в будущем и может быть оценена с помощью показателей статистики преступлений и несчастных случаев.

Жилище и жилищные условия. Жилье является не просто местом обитания граждан, но и важным условием создания и развития семейных связей, организацией быта, образования, досуга, обучения, общения и т.д. С точки зрения оценки качества жизни, важнейшими характеристиками жилья являются его качество и доступность. Однако более полно жилищные условия населения можно оценить с помощью следующих статистических показателей, характеризующих:

- Жилищный фонд и его состояние;
- Благоустройство жилищного фонда;
- Доступность жилья;
- Услуги ЖКХ.

Кроме того, при международных сопоставлениях все большее распространение приобретают показатели жилищных деприваций, а также самооценки населением качества жилья и возможностей улучшения жилищных условий.

Состояние окружающей среды все больше волнует отдельно взятые страны и все мировое сообщество, поскольку состояние и изменение экологии оказывают большое влияние на показатели качества жизни населения и стало обязательным пунктом любых исследований в экономической и социальной сферах.

К обобщающим статистическим показателям, характеризующие степень воздействия изменений в окружающей среде на здоровье и безопасность человека можно отнести:

- число преждевременных смертей по причине загрязнений воздуха;
- доля населения, не имеющего доступа к услугам водоснабжения и канализации;
- доля населения, не имеющего доступа к природе;
- доля населения, подверженного ежедневному воздействию шума свыше 65 дБ;
- объем ущерба, вызванного природными катастрофами;
- оценки экологических угроз и их долгосрочного влияния на качество жизни.

Социальные связи, как составляющей качества жизни, предполагает изучение влияния социальных сетей на развитие рынка труда, образования, социализацию и общественную деятельность.

К числу статистических показателей при исследовании социальных связей получили показатели количества гражданских ассоциаций, религиозных обществ, видов деятельности, которые относятся к социальным связям, и др. Основными индикаторами *политического самовыражения* населения являются показатели участия населения в политических партиях и общественных организациях, распространенность информационных систем и средств массовой информации, наличия многопартийной парламентской демократии и профессиональных объединений.

Воплощение идей устойчивого развития общества наиболее полно может реализоваться в управлении малыми территориями - городами, поскольку они являются главными центрами сосредоточения основной массы жителей и протеканием экологических, экономических, социальных явлений, призванными обеспечить потребности и качество жизни населения. (Нестеров, стр.48, 2009).

Улучшение качества жизни населения муниципального образования возможно за счет создания благоприятной окружающей среды, предотвращения деградации экологических систем, сохранения биологического разнообразия (Хайдаров, стр.74, 2013).

Согласно решениям ООН, каждая страна должна разработать и реализовать свой национальный план перехода на путь устойчивого развития и особое внимание следует уделить качеству жизни населения, выдвигая на первый план - придание жизни человека достойного качества.

Источники

1. Айвазян С.А. К методологии измерения синтетических категорий качества жизни населения // Экономика и математические методы. 2003. N 2.
2. Бобылев С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьева С.В., Власов Ю.С. Устойчивое развитие. Методология и методики измерения. // М.: Экономика, 2011.
3. Нестеров А. Н. Устойчивое развитие как приоритет городской социально-экономической политики // Экономика региона: проблемы и перспективы развития. 2009. N 2(48).
4. Ткачев С.П. "Устойчивое развитие": спасение человечества или "тroyанский конь"? // Наш современник. 2003. N 6.
5. Хайдаров Р.Р. Состояние экологии как фактор устойчивого развития моногорода // Власть. - 2013. - № 2.
6. Полная методология расчета ИПИ приведена в The Happy PlanetIndex: 2012 Report.
7. Health state survey module: Budapest Initiative. Economic Commission for Europe. Conference of European Statisticians. Geneva, 2007. 11 —13 June.
8. The Economist Intelligence Unit's quality-of-life index. The World in 2005.

Бурцева Т.А.

докт. экон. наук, доцент, профессор кафедры статистики и математических методов в управлении РТУ МИРЭА

Ахмадов А.Р.

главный специалист–эксперт отдела планирования и прогнозирования бюджета Министерства финансов Чеченской Республики

Бурцева Т.А., Ахмадов А.Р. Мониторинг реализации региональной стратегии в контексте целей в области устойчивого развития

Мониторинг реализации региональной стратегии в контексте целей в области устойчивого развития

В современном мире принята «зелёная повестка», поэтому предмет региональной статистики стал включать вопросы, связанные с состоянием окружающей среды, а региональное развитие оцениваться с позиций «устойчивого развития». К принципиальным вопросам теории устойчивого развития относятся: благосостояние будущих поколений и управление трансгенерационным капиталом (или капиталом всех поколений) (Майданевич, 2017, с.13). Комиссией ООН по окружающей среде и развитию сделан акцент на рациональности управления капиталом всех поколений¹. В России концепция устойчивого развития закреплена указами президента².

¹Декларация Конференции Организации Объединённых Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 1992 год – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml

²Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» // Собрание законодательства РФ. - 1996. - № 15.

С середины 1990-х годов все большее число национальных статистических служб и международных организаций стали использовать наборы показателей для оценки устойчивого развития¹. Национальный набор показателей целей устойчивого развития (ЦУР) России предназначен для осуществления контроля за достижением целей устойчивого развития на национальном уровне. Только часть ЦУР ООН носит всеобщий характер и имеет актуальное значение для некоторых российских регионов², поэтому регионы России пока не включились в данную работу. По информации специалистов Росстата отчёты по устойчивому развитию представила только Ростовская область. Это может быть связано с тем, что перечень показателей устойчивого развития слишком обширный, причём эти показатели мало представлены в стратегических документах, не все цели устойчивого развития имеют информационную поддержку на региональном уровне.

Анализ динамики ВРП на душу населения и индекса человеческого развития Чеченской республики за 2008-2017гг. показывает, что в своём развитии ее экономика перешла от экономики, развивающейся за счёт факторов производства, к экономике, которая эффективно использует свои ресурсы, что позволило республике повысить уровень человеческого развития до среднего показателя стран по миру. За 2018-2019гг. рост производительности труда в республике составил 4,9 процентов, второе место среди регионов Северо - Кавказского федерального округа, сорок пятое среди субъектов в РФ. На основе показателей ЦУР Чеченской республики за 2017-2019гг. (данные Росстата) выяснено, что практически все показатели имеют положительную динамику. Исключение составляет «валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования - программами бакалавриата, специалитета, магистратуры, в процентах от численности населения в возрасте 17-25 лет», который сократился в 2019г. до 16,1 процента. Также выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, в республике за 2018-2019гг. возросли на 6,7 процентов, в то время как по России в целом данный показатель за исследуемый период сократился на 1,1 процента. Возросла энергоёмкость валового внутреннего продукта до 430,87 (кг условного топлива/ на 10 тыс. рублей, в постоянных ценах 2012 года). Снизились доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей до 32,1 и доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети "Интернет", до 83,3 процентов. Также сократился индекс объёма природоохранных расходов на сохранение биоразнообразия и охрану природных территорий в % к предыдущему году, в сопоставимых ценах до 97,9.

¹ Рекомендации Конференции европейских статистиков для измерения устойчивого развития// Организация Объединенных Наций Нью-Йорк и Женева, 2014

² Доклад «Цели устойчивого развития: ООН и Россия»// Под редакцией С.Н. Бобылева, Л.М. Григорьева, 2016г. с.3. [Электронный ресурс]: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/14684.pdf> (дата обращения 19.07.21).

Таблица 1 – Целевые и текущие показатели развития Чеченской республики

№	Стратегическая цель	Индикаторы		2012	2015	2017	2020
		план	факт				
1	Социальное развитие: обеспечить гармоничное развитие социума посредством создания условий высокого уровня и качества жизни населения	Численность населения, тыс. чел.	план	1337,9	1447,5	1521,9	1630,7
			факт	1313,5	1382,2	1425,9	1491,0
		Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	план	74,6	76,4	77,2	78,3
			факт	71,9	73,5	74,8	72,1
2	Экономическое развитие: обеспечить высокие темпы экономического роста за счёт производства конкурентоспособных товаров и услуг	Зарегистрировано преступлений, ед. на 100тыс. населения	план	343,0	289,0	247,0	203,0
			факт	298,0	248,0	280,0	211,0
		Доля населения, занимающегося в физкультурно-оздоровительных клубах, секциях и группах, %	план	30,0	45,1	45,1	51,4
			факт	32,0	35,3	38,5	44,4
3	Инновационное развитие: сформировать высокоэффективную инновационную систему региона	ВДС, млн. руб. в ценах 2008г.	план	82232,0	142047,0	212483,0	305647,0
			факт	65851,5	73667,9	78908,9	87093,3
		Доходы бюджета, млн. руб. в ценах 2011г.	план	67194,0	74232,0	87539,0	100959,0
			факт	71018,9	62598,9	58620,1	54407,0
3	Инновационное развитие: сформировать высокоэффективную инновационную систему региона	Расходы бюджета, млн. руб. в ценах 2011г.	план	68614,0	75122,0	75939,0	84776,0
			факт	70319,2	50023,2	39694,1	46938,5
		Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	план	269,0	383,0	450,0	563,0
			факт	440,1	488,7	513,5	550,1
3	Инновационное развитие: сформировать высокоэффективную инновационную систему региона	Инновационная активность предприятий промышленного комплекса %	план	3,0	8,0	17,0	26,0
			факт	-	1,6	3,8	1,7

Источник: стратегия развития Чеченской республики⁸, Росстат и Минфин, авторские оценки

В связи с чем для обеспечения устойчивого развития региона необходима успешно реализуемая стратегия его развития. Имеющаяся стратегия социально-экономического развития Чеченской республики была принята в 2012г. и имеет горизонт планирования до 2025г, она признана экспертами одной из лучших в России (Ильина, 2016, с.14), однако, как было показано, необходима ее корректировка в контексте целей в области устойчивого развития.

Целью проводимого исследования является разработка актуального набора региональных показателей ЦУР и рекомендаций по реализации регионального мониторинга ЦУР, включающего оценку результативности региональной стратегии. В качестве объекта исследования выступает Чеченская республика и ее стратегия развития. Авторы предлагают группировку показателей ЦУР региона по факторам развития (Ахмадов, 2021, с.27), выделяя не только экономическое, социальное, экологическое, но и инновационное и цифровое развитие, а также гражданско-правовое развитие. Это позволит выяснить степень достижения ЦУР.

Мониторинг реализации стратегии Чеченской республики проводился на основе показателей, представленных в табл. 1. Две стратегические цели, закреплённые в стратегии республики: «Инфраструктурное развитие: сформировать условия эффективного функционирования и развития экономики» и «Экологическое развитие: обеспечение рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды», нет возможности проанализировать из-за отсутствия либо текущих, либо плановых показателей. На основе представленных данных в табл. 1 достаточно сложно дать однозначную оценку успешности реализации стратегии, не только в целом, но и по отдельным целям. Так, можно увидеть, что такие индикаторы социального развития как «численность населения», «ожидаемая продолжительность жизни», «доля населения, занимающегося в физкультурно-оздоровительных клубах и т.д.» не достигли целевых уровней в 2012-2020гг. В то же время по числу зарегистрированных преступлений на 100 тыс. населения ситуация в 2012г и 2015г. была благополучная, а в 2017г. и 2020г. стала менее благополучной. Сравнивая текущие и целевые показатели, характеризующие экономическое развитие в республике, можно видеть, что динамика текущих уровней занятого населения в экономике опережала динамику плановых уровней показателей с 2012г. по 2017г. В то время как другие показатели демонстрируют обратную ситуацию. Таким образом, однозначно ответить на вопрос: «Эффективно ли реализуется стратегия развития в Чеченской республике?» не представляется возможным. В связи с чем разработана нормативно-оценочная модель мониторинга результативности реализации региональной стратегии развития Чеченской республики (Бурцева, 2021, с.125). Нормативно-оценочные модели – это динамические интегральные измерители, позволяющие получить интегральный количественный уровень (от мин = 0 до макс = 1) изменения не одного, а системы показателей, попарно упорядоченных по целям их изменения. В нашем случае, чем ближе к единице значение интегрального измерителя, тем выше уровень результативности реализации стратегии. Количественный уровень измерителя

для 2012г. составил 0,58, а в 2020г. - только 0,33, таким образом, можно сделать вывод, что результативность реализации региональной стратегии Чеченской Республики снижается, что говорит о необходимости её корректировки. В связи с чем авторы предлагают актуализировать факторы, цели и перечень показателей регионального развития для стратегии республики, используя ЦУР (Бурцева, 2021, с.129). Это позволит учесть изменения, происходящие во внешней среде, и определяет новый перечень целевых индикаторов, которые обеспечат возможность реализации мониторинга результативности региональной стратегии в дальнейшем.

Источники

1. Ахмадов А.Р., Бурцева Т.А., Сатуев Б.Б. Цели и измерители устойчивого развития региона (на примере Чеченской республики)// Экономические науки. 2021. № 200. С. 25-31.
2. Бурцева Т.А., Ахмадов А.Р., Сатуев Б.Б. Мониторинг результативности реализации стратегии регионального развития: на примере Чеченской республики // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 10-2 (112). С. 120-129.
3. Ильина И.Н., Плисецкий Е.Е., Копыченко Г.С., Рыбина Е.Г. Оценка качества разработки региональных стратегий развития в России//Региональная экономика, 2016. №4 (427) С. 178-196.
4. Научно-методологическое обеспечение управления устойчивым развитием региона: монография / под ред. д.э.н., доцента Ю.П. Майданевич, к.и.н., доцента Н.И. Твердохлебова; ФГАОУ ВО КФУ им.В.И. Вернадского. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2017. – 371 с.

Бушуева Л.И.

докт. экон. наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и маркетинга СГУ им. Питирима Сорокина

Попова Ю.Ф.

докт. экон. наук, профессор, зав. кафедрой менеджмента и маркетинга СГУ им. Питирима Сорокина

Бушуева Л.И., Попова Ю.Ф. Информационное взаимодействия власти с малым и средним бизнесом как фактор устойчивого развития региона

Информационное взаимодействия власти с малым и средним бизнесом как фактор устойчивого развития региона

В современной экономике в период стремительного развития интернет-ресурсов, баз данных и информационных технологий большое внимание со стороны науки и практики уделяется вопросу информационного взаимодействия органов государственной власти с бизнес-структурами как фактору устойчивого развития региона.

Целью данного исследования является анализ информационного взаимодействия власти с субъектами предпринимательства при оценке конкурентной среды на рынках товаров и услуг Республики Коми. В качестве исходной информации для исследования использованы данные мониторинга состояния и

развития конкурентной среды на рынках товаров и услуг Республики Коми в 2020 г., подготовленного авторами по договору с Министерством экономического развития и промышленности Республики.

Отдельным направлением исследования была оценка удовлетворенности бизнеса официальной информацией и доступности данных о законодательной базе в сфере конкуренции, товарных рынках, дорожной карте (мероприятиях по развитию конкуренции) в регионе и др. Доверие к информации со стороны субъектов бизнеса оценивалось в разрезе различных источников ее получения. Понятность публикуемой официальной информации, скорость ее поиска и удобство формата получения рассматривались в качестве основных факторов, определяющих уровень удовлетворенности всех бизнес-структур взаимодействием с властью (Бушуева, Попова, 2021, с. 6-23), включая крупный, средний и малый бизнес.

В опросе приняли участие 667 хозяйствующих субъектов, из которых большая часть (646 респондентов) являются представителями малого и среднего бизнеса (МСБ), в том числе 337 индивидуальных предпринимателей (52,2%) и 309 юридических лиц (47,8%). Поэтому в ходе дальнейшего исследования особое внимание было уделено представителям МСБ.

Почти 52% ответивших на вопросы анкеты представителей МСБ работали в бизнесе более пяти лет, т.е. имели достаточный опыт для оценки информационного взаимодействия власти с бизнесом. Срок существования бизнеса от 1 года до 5 лет был у 38,4% опрошенных, менее одного года в бизнесе – 7,4% опрошенных. Микропредприятия и малый бизнес представляли 92,6 % опрошенных, 7,4 % - средний бизнес. Основным географическим рынком сбыта продукции (работ, услуг) предприятий, которые представляли респонденты, в более 57% случаев являлся локальный рынок одного муниципального образования, в 30% - рынок Республики Коми.

Удовлетворены или скорее удовлетворены деятельностью органов власти более 58,0% респондентов. В то же время по-прежнему достаточно много респондентов не взаимодействуют с органами власти и не владеют достаточной информацией об их деятельности по оказанию мер поддержки на определенных рынках (30%).

Результаты опроса в 2020 году впервые за трехлетний период показали, что по мнению более 25% представителей бизнеса, работа по развитию конкуренции в республике в первую очередь должна быть направлена на создание системы информирования населения о работе различных компаний, защите прав потребителей и состоянии конкуренции. Для более 20% респондентов самым важным направлением развития конкуренции по-прежнему остается юридическая защита предпринимателей (рис. 1).

По данным опроса, 56% субъектов бизнеса не знают, где найти информацию о состоянии конкурентной среды в Республике Коми. Среди индивидуальных предпринимателей этот процент еще выше – более 62% опрошенных. Сложности с поиском информации также чаще наблюдаются у тех опрошенных, которые представляют микробизнес (рис.2).

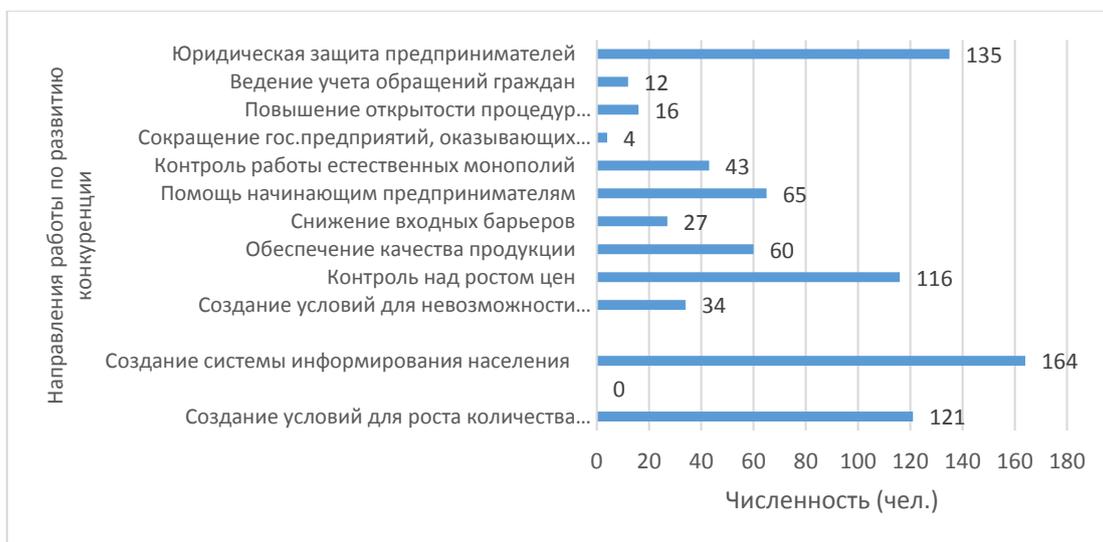


Рисунок 1 – Приоритетные направления работы органов власти по развитию конкуренции (по мнению респондентов)

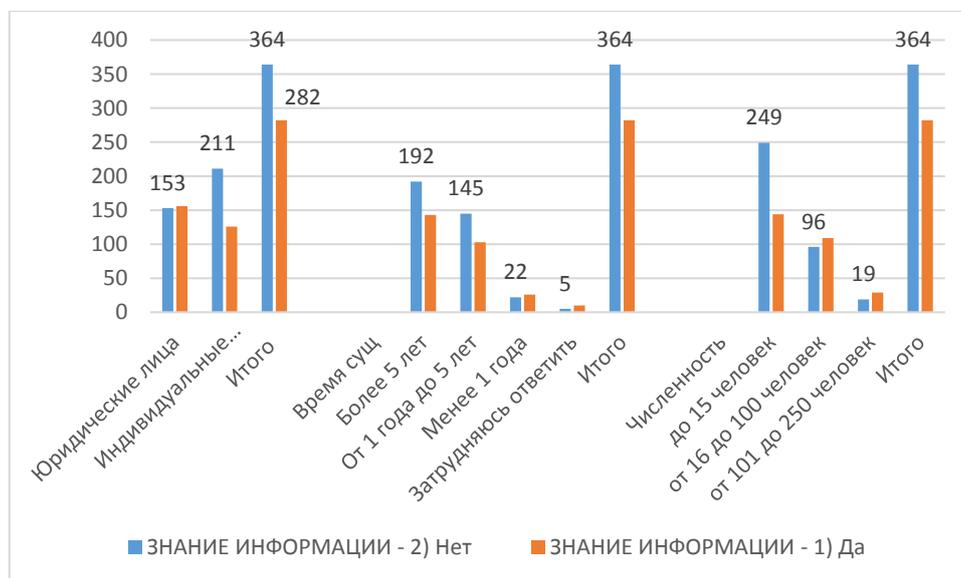


Рисунок 2 – Знание респондентами источников поиска информации (в разрезе статуса организаций, времени их существования и численности работающих)

В процессе опроса качество официальной информации о развитии конкуренции в регионе респонденты оценивали по следующим показателям: скорости поиска нужной информации, ее понятности и удобству способа (формата) ее получения.

Качество официальной информации о конкуренции в Республике Коми, размещаемой в открытом доступе хозяйствующие субъекты оценили скорее положительно. Об этом свидетельствует существенное превышение доли тех, кто оценил ее как удовлетворительное или скорее удовлетворительное над числом тех, кто выбрал противоположные варианты ответа, по всем критериям

оценивания. Также отмечается общий рост в течение последних трех лет числа оценок «удовлетворительно» и «скорее удовлетворительно» и уменьшение отрицательных оценок.

При оценке быстроты поиска нужной информации о конкуренции в регионе более 81% респондентов заявили, что в целом они удовлетворены данным критерием (рис. 3). Ниже уровень удовлетворенности у индивидуальных предпринимателей (78%), а также у представителей компаний, зарегистрированных менее одного года назад, и поэтому не имеющих достаточный опыт (52%). Выше оценили данный показатель менеджеры компаний, относящихся к среднему бизнесу (96%).

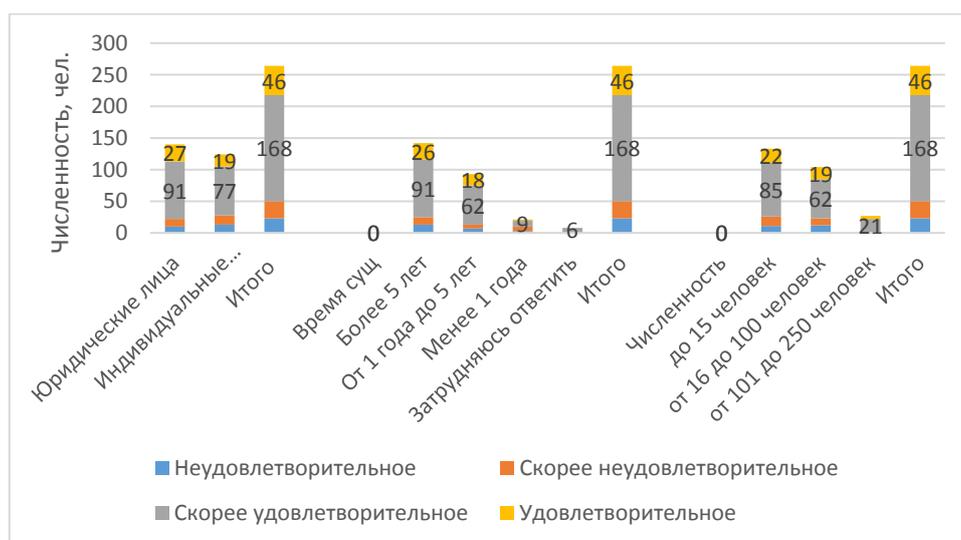


Рисунок 3 – Оценка представителями малого и среднего бизнеса возможности быстрого поиска информации в разрезе статуса организаций, времени их существования и численности работников

Понятность официальной информации о состоянии конкурентной среды на рынках товаров и услуг Республики Коми также была оценена положительно большинством респондентов (79,0%). Однако юридические лица оценили качество информации по данному критерию информации выше, чем индивидуальные предприниматели (84% и 74% соответственно). Уровень удовлетворенности этим показателем у представителей микро и малого бизнеса ниже, чем у предприятий среднего бизнеса. Доля тех, кто поставил высокую оценку по данному показателю, составила соответственно 77,7% и 92,5%. Распределение ответов также свидетельствует о более низком уровне удовлетворенности данным показателем начинающих предпринимателей (50%) в сравнении с более опытными участниками рынка (81,7%) (рис. 4).

Число удовлетворительных и скорее удовлетворительных оценок удобства получения официальной информации о состоянии конкурентной среды в регионе составило 82,3%, неудовлетворительных – 17,7%. О том, что получение информации не удобно, в основном заявляли представители бизнеса, заре-

гистрированного менее года назад (более 42%). Неудовлетворительные оценки чаще встречаются у микропредприятий и представителей малого бизнеса (20% и 18% соответственно). Однако 96,3% менеджеров средних предприятий оценили удобство формата информации на удовлетворительно или скорее удовлетворительно (рис. 5).

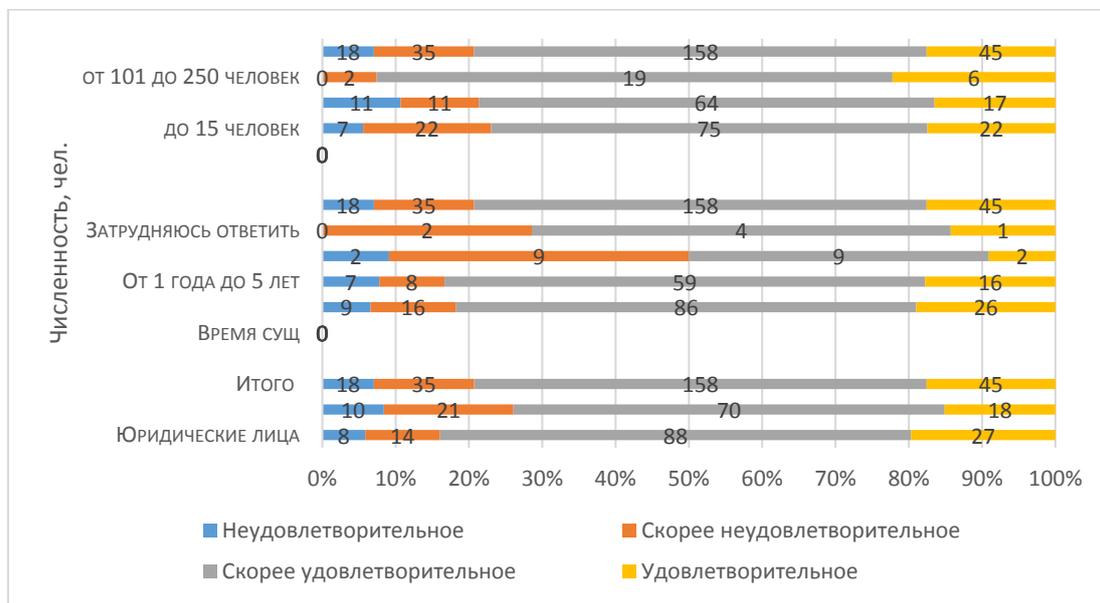


Рисунок 4 – Оценка респондентами понятности информации в разрезе статуса организаций, времени существования организации и численности работающих

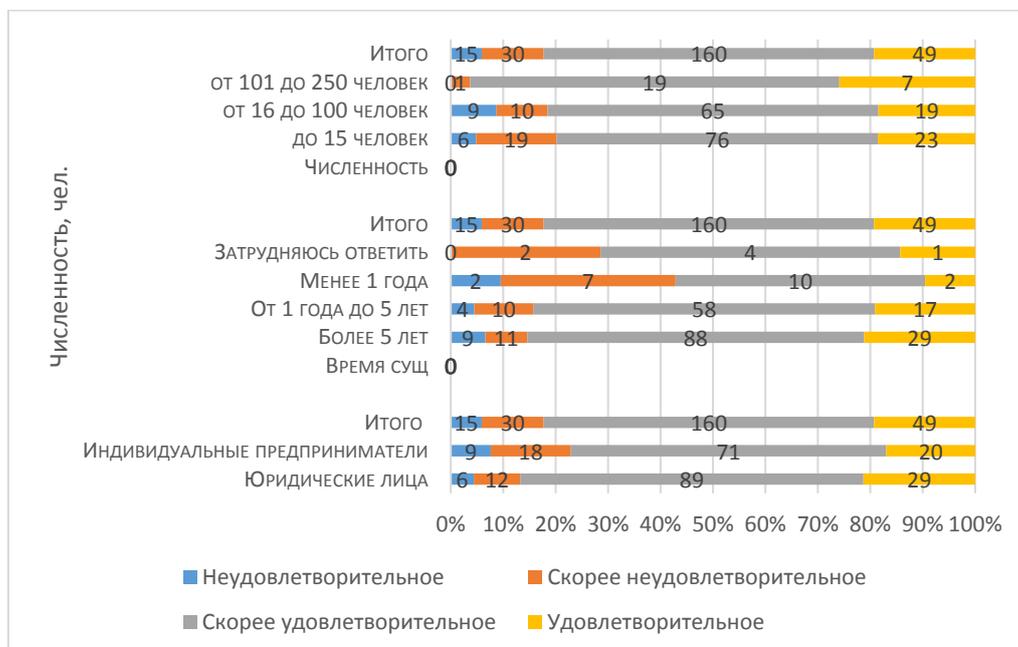
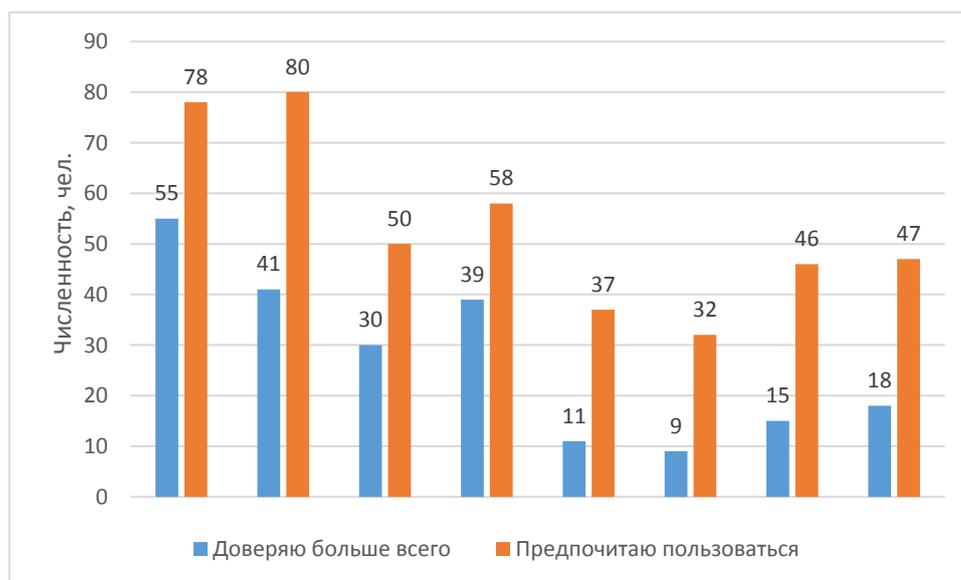


Рисунок 5 – Оценка респондентами удобства способа получения (формата) информации в разрезе статуса организаций, времени их существования и численности работающих

Существуют определенные различия в частоте использования субъектами предпринимательства различных источников информации и уровне доверия к ним (рис.6). Самыми популярными источниками информации о конкуренции в Республике Коми являются интернет-портал об инвестиционной деятельности в Республике Коми и официальный сайт Министерства экономики Республики Коми (более 18,0%). Далее по степени актуальности следовали сайт Федеральной антимонопольной службы (13,5%) и информация, размещенная на официальных сайтах других исполнительных органов государственной власти и органов местного самоуправления (11,7%), а также телевидение и различные виды электронных ресурсов (около 10%). В числе других источников информации опрошенные предприниматели называли «интернет», «информация от друзей», «официальный сайт pravo.com», «сообщества вконтакте» и «специализированные сайты по деятельности».

По степени доверия источнику информации на первом и втором местах вновь оказались официальный сайт Министерства экономики Республики Коми (25,2%) и интернет-портал об инвестиционной деятельности в Республике Коми (18,8%), а на третьем месте – сайт Федеральной антимонопольной службы (17,8%).



Условные обозначения:

1. Официальный сайт Министерства экономики Республики Коми (econom.rkomi.ru)
2. Интернет-портал об инвестиционной деятельности в Республике Коми (invest.rkomi.ru)
3. Информация, размещенная на официальных сайтах других исполнительных органов государственной власти Республики Коми и муниципальных образований органов местного самоуправления
4. Сайт Федеральной антимонопольной службы (fas.gov.ru)
5. Газеты и журналы
6. Радио
7. Специальные блоги, порталы и прочие электронные ресурсы
8. Телевидение
9. Другое

Рисунок 6 – Численность представителей малого и среднего бизнеса в Республике Коми, доверяющих различным источникам информации и предпочитающих ими пользоваться

Полученные по материалам исследования данные подтвердили наличие у субъектов хозяйствования потребности в информации о конкурентной среде, позволили оценить степень доверия к ней, измерить уровень понятности, скорости и удобства ее получения. Результаты мониторинга могут быть использованы для разработки практических рекомендаций, направленных на повышение экономической, стратегической и социальной результативности информационного взаимодействия власти и малого и среднего бизнеса в регионе.

Источники

1. Бушуева Л.И., Попова Ю.Ф. Оценка информационного взаимодействия власти с бизнесом (по данным мониторинга конкурентной среды в Республике Коми) // Государственное управление. Электронный вестник. 2021. № 86. С. 6-23.

Вику Н.

аспирант кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Вику Н. Инфляция и демография в экономическом и валютном союзе западноафриканских государств (ЗАЭВС)

Инфляция и демография в экономическом и валютном союзе западноафриканских государств (ЗАЭВС)

Введение

Борьба с повышением общего уровня цен, одна из главных целей центральных банков и всех стран, заключается в определении факторов, которые тем или иным образом влияют на инфляцию. По словам Масааки Сиракавы, управляющего Банком Японии в 2013 г., одним из основных факторов инфляции явились демографические изменения [1]. Таким образом, демография рассматривается как фактор, оказывающий важное влияние на экономику. Каналы, по которым демографические изменения влияют на экономику, включают, среди прочего, поведение в отношении сбережений и инвестиций, принятие решений о занятости и общее реагирование на спрос и предложение. В краткосрочной перспективе демографические изменения, повлияют на общий спрос, поскольку потребление и инвестиции сократятся в основном из-за структурных изменений в профилях роста населения. В среднесрочной и долгосрочной перспективе изменения в предложении рабочей силы и производительности могут оказать значительное влияние на общее предложение экономики и, следовательно, на экономический рост, поскольку демографические изменения влияют на количество доступных человеческих ресурсов [2].

Традиционная теория не предполагает прямой связи между возрастной структурой населения и инфляцией. Однако эмпирические исследования, проведенные с 90-х годов, указывают на четкую связь между ними. Хотя эта взаимосвязь была мало изучена, изучение этой взаимосвязи может оказаться чрезвычайно важным для эффективности денежно-кредитной политики в условиях неиз-

бежных демографических изменений. Крайне важно проанализировать влияние демографических изменений на экономику и, в частности, на инфляцию.

Основная цель этой статьи определить взаимосвязь между инфляцией и возрастными структурами в экономическом и валютном союзе западноафриканских государств (ЗАЭВС). Задачи, которые нужно решить в работе это анализ демографических изменений в ЗАЭВС, анализ эмпирической взаимосвязи между инфляцией и демографией, а также построение векторной модели коррекции ошибок чтобы понять взаимосвязь между возрастными структурами и инфляцией в экономическом и валютном союзе западноафриканских государств.

Демографические изменения в ЗАЭВС

Население мира значительно выросло за последнее столетие, о чем свидетельствует показатель 7,7 млрд человек в 2021 г. по сравнению с 2 млрд в 1930 г. Анализ возрастной структуры показывает увеличение числа подростков и молодежи в некоторых регионах и прогрессирующее старение в других. Население Союза ЗАЭВС на 2020 год оценивается в 13 млн человек, из которых 51% составляют мужчины. Темпы роста населения составляют 2,9% в 2020г. по сравнению с 3% в 2019 г.

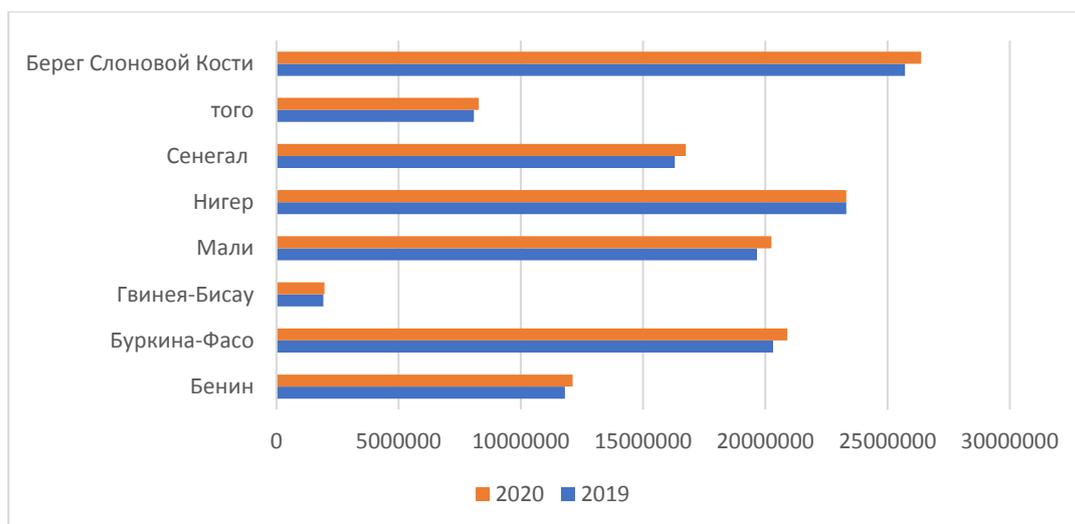


Рисунок 1 – Население стран ЗАЭВС в 2019 г. и 2020 г., человек

На рисунке 1 показана численность населения в разных странах ЗАЭВС. Следует отметить, что самой густонаселенной страной в союзе является Кот-д'Ивуар, а Гвинея-Бисау — наименее густонаселенная.

Возрастная структура населения обычно делится на три части:

- Население в возрасте до 15 лет
- Населения в возрасте от 15 до 64 лет
- Население старше 65 лет

Эволюция возрастных структур в Союзе представлена на рисунке 2. Население Союза в основном состоит из молодых людей в возрасте от 15 до 64 лет. В 2020 году доля молодежи в возрасте до 15 лет составляла 44,45%

по сравнению с 44,69% в 2021 году. Доля молодых людей в возрасте от 15 до 64 лет - 52,78% в 2020 г. по сравнению с 52,55% в 2021 г., а доля пожилых людей старше 65 лет составила 2,77% в 2020 г. по сравнению с 2,53 в 2021 г.

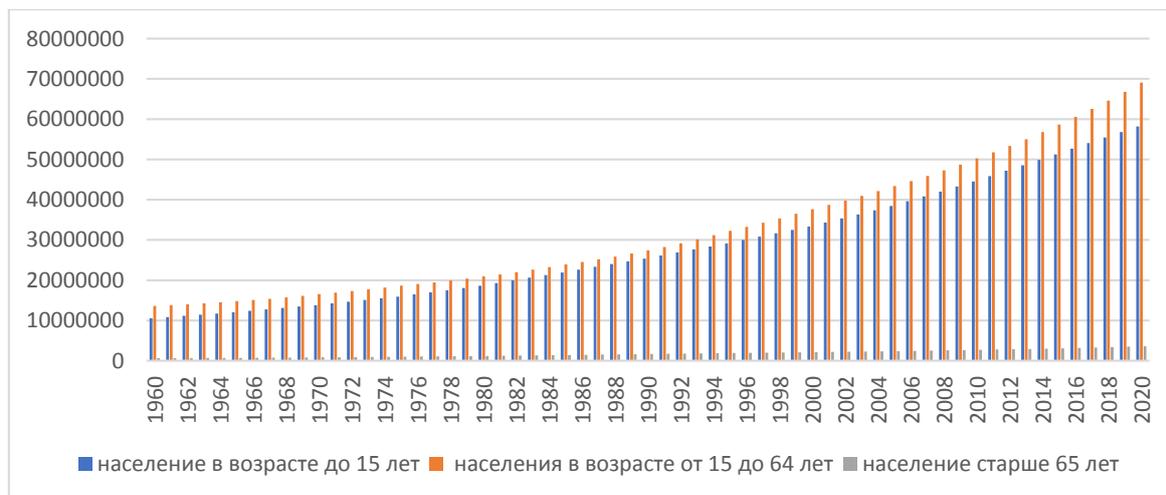


Рисунок 2 – Структура возрастов населения стран ЗАЭС, 1960- 2020 гг., человек

Инфляция и демография

В последние годы увеличилось количество эмпирических исследований связи между демографией и инфляцией, особенно в Международном валютном Фонде. Взяв пример с Японии, *Derek Anderson, Dennis Batman и Ben Hunt (2014)* обнаружили, что старение населения создает дефляционное давление, которое сдерживает экономический рост [3]. В Америке *ИММ, Patrick (2013)*, показал, что старение населения снижает эффективность денежно-кредитной политики [4].

Дарья Антонова и Юлия Вымятина (ученые из Европейского университета в Санкт-Петербурге) проанализировали взаимосвязь между инфляцией и возрастной структурой населения на развивающихся рынках. Они пришли к выводу, что рост доли пожилых и детей в развитых экономиках имеет инфляционный эффект, трудоспособных – дефляционный, а в развивающихся экономиках все наоборот [5]. Старееющее население может создать дефляционное давление на экономику из-за снижения общего спроса, негативное влияние богатства в результате падения цен на активы и изменения относительных цен, отражающее изменение предпочтений потребителей. *Bullard и его соавторы (2012)* утверждают, что молодежь может временно ускорить инфляцию, а старение населения, напротив, приведет к снижению инфляции или даже дефляции.

Демографические изменения могут изменить привычки потребления и сбережений, в том числе повлиять на инфляцию. Поведение потребителей иногда сильно отличается от поколения к поколению. Это усложняет прогнозы, особенно в отношении сбережений, которые являются ключевой темой для старения. Сегодня молодые люди приходят на рынок труда позже своих родителей, они экономят меньше и инвестируют позже, когда появляется возможность.

Моделирование

Чтобы изучить взаимосвязь между демографией и инфляцией в ЗАЭС, мы построили векторную модель коррекции ошибок, с помощью программного обеспечения *evIEWS*. Данные за период 1970–2021 гг. получены из базы данных Центрального банка западноафриканских государств. В работе инфляция измеряется индексом потребительских цен (*IPC*), которые является объясненной переменной, а в качестве регрессоров – социальные и экономические показатели такие как валовое внутреннее производство (*PIB*), налог на импорт (*I*), доля населения в возрасте до 15 лет (*E*), доля населения в возрасте от 15 до 64 лет (*J*) и доля населения старше 65 лет (*V*).

Результаты исследования показали, что исследуемые процессы не являются стационарными временными рядами, а их первые разности являются стационарными процессами $I(1)$. С информационным критерием *Akaike*, результаты тестирования порядка коинтегрированности Йохансена показывают, что между переменными существует как минимум 2 взаимосвязи совместимости. Таким образом, существует наличие долгосрочной связи между инфляцией и объясняющими переменными. Оценка долгосрочных отношений приведена в следующей таблице.

Таблица 1 – Оценка долгосрочных отношений

переменные	коэффициент	вероятность
константа	192,60	0,016
$\ln PIB$	0,202	0,015
$\ln V$	6,82	0,000
$\ln E$	-29,50	0,008
$\ln J$	-22,85	0,021
$\ln I$	0,43	0,000
$R\text{-squared} = 0,99$		
$Prob(F\text{-statistic}) = 0,000$		

Тест на стационарность остатков, полученный на основе этой оценки, показывает, что остатки являются стационарными процессами без тренда. Векторная модель с коррекцией ошибок оценена в следующей форме:

$$\Delta(\ln IPC) = 0,0020 + 0,31\Delta(\ln PIB_{(t-1)}) + 5,004\Delta(\ln V) - 8,34\Delta(\ln J) - 13,25\Delta(\ln E) + 0,26\Delta(\ln I) - 0,18 U_{(t-1)}; R\text{-squared} = 0,596$$

Коэффициент корректировки (- 0,18) отрицателен, существенен ($prob = 0,0012$) и меньше единицы в абсолютном значении, что означает наличие механизма коррекции ошибок. Тесты достоверности модели показали ее статистическую значимость, анализ остатков модели *Portmanteau* - тестом указал на отсутствие автокорреляции (p -значение = 0,208). Тест гомоскедастичности ошибок показывает, что нет гетероскедастичности ошибок (p -значение = 0,062). Также, ошибки модели имеют нормальное распределение (p -значение статистики Жака-Бера = 0,140).

На основе результатов модели мы пришли к выводу, что в ЗАЭС существуют взаимосвязи между инфляцией и возрастными структурами населения. Старение населения – V (p значение=0,0025), приводит к инфляционному эффекту, в то время как существует отрицательная связь между инфляцией и долей людей в возрасте от 15 до 64 лет – J (p значение=0,0174) и долей населения в возрасте до 15 лет – E (p значение=0,0013).

Заключение

В этой статье рассматривалась взаимосвязь между инфляцией и демографией. Возрастная структура населения тем или иным образом влияет на инфляцию, изменяя потребление, сбережение и инвестиции. В экономическом и валютном союзе западноафриканских государств демографические изменения являются дефляционным явлением. Это связано с тем, что уровень старения населения низкий и преобладает трудоспособное население.

Источники

1. Le Monde [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.lemonde.fr/economie/article/2019/06/19/le-vieillissement-de-la-population-va-encourager-l-automatisation-des-emplois_5478385_3234.html
2. Anderson Derek and Botman Dennis P. J. and Hunt Benjamin, Is Japan's Population Aging Deflationary? (August 2014). DOI: 10.2139/ssrn.2487897
3. Yoon Jong-Won and Kim Jinill and Lee Jungjin, Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy (November 2014). DOI: 10.2139/ssrn.2544208
4. Antonova D., Vymyatnina Y. Inflation and Population Age Structure: The Case of Emerging Economies. Russian Journal of Money and Finance. 2018.77(4). pp. 3–25. DOI: 10.31477/rjmf.201804.03
5. Imam Patrick A., Shock from Graying: Is the Demographic Shift Weakening Monetary Policy Effectiveness (September 2013). DOI: 10.2139/ssrn.2331326

Волков А.Р.

Преподаватель / м.н.с., Национальный исследовательский университет ИТМО, Институт экономики УрО РАН (Пермский филиал)

Голубева А.С.

студент магистратуры, инженер, Национальный исследовательский университет ИТМО

Макаренко Е.Д.

студент магистратуры, инженер, Национальный исследовательский университет ИТМО

Волков А.Р., Голубева А.С., Макаренко Е.Д. Индикативный и комплексный подходы к оценке устойчивого развития региона на примере города Санкт-Петербурга

Индикативный и комплексный подходы к оценке устойчивого развития региона на примере города Санкт-Петербурга

В рамках научно-исследовательской работы «Индикативный и комплексный подходы к оценке устойчивого развития региона на примере города Санкт-Петербурга» планируется провести анализ устойчивости города

Санкт-Петербурга в 2019 году на основе тридцати критериев – по десять в каждом из аспектов устойчивого развития (УР) (экономика, экология, социум), выявленных исследователями: Е.А. Третьякова, Т.В. Миролубова, Ю.Г. Мыслякова и Е.А. Шамова в своей работе «Методический подход к комплексной оценке устойчивого развития региона в условии экологизации экономики» [1]. Анализируемые индикаторы, оценивающие показатели характеристик триады устойчивого развития, представлены на рисунке 1 [2].

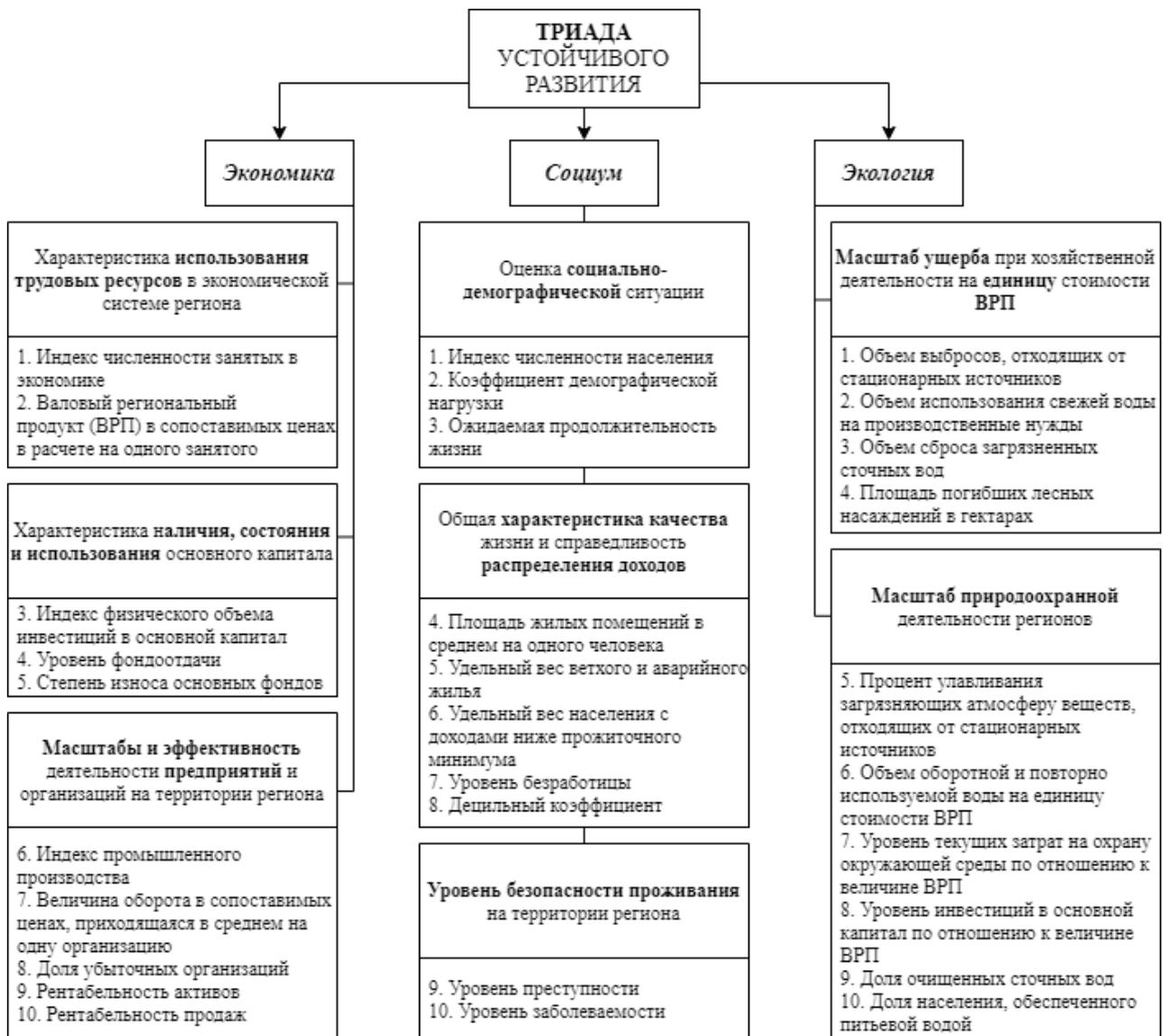


Рисунок 1 – Индикаторы устойчивого развития региона

В результате анализа будет проведена оценка города Санкт-Петербурга с точки зрения концепции устойчивого развития: в случае несбалансированного состояния – предложены инструменты для совершенствования приверженности города к УР и план для улучшения состояния в проседающем аспекте триады, в случае устойчивого состояния – выдвинуты предположения о том, какие действия со стороны государства и социума позволили добиться балансного со-

стояния в экономическом, экологическом и социальном аспекте для заимствования опыта другими регионами Российской Федерации.

Источники

1. Третьякова Е.А. Методический подход к комплексной оценке устойчивого развития региона в условиях экологизации экономики [Текст] / Е.А. Третьякова, Т.В. Миролубова, Ю.Г. Мыслякова, Е.А. Шамова // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2018. – Т. 17. – №4. – С. 651-669.

2. Волков А.Р. Устойчивое развитие регионов: подходы к исследованию [Текст] / А.Р. Волков, А.С. Голубева // Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии управления социально-экономическим развитием регионов», посвященной 70-ти летнему юбилею со дня основания Института социально-экономических исследований УФИЦ РАН. – Уфа: ИСЭУ УФИЦ РАН, 2021.

Воронцовский А.В.

докт. экон. наук, профессор СПбГУ

Воронцовский А.В. Стохастические модели макроэкономики: постановка задач и прикладные возможности

Стохастические модели макроэкономики: постановка задач и прикладные возможности

В настоящее время проблема анализа и обоснования устойчивого развития и прогнозирования экономики в этих условиях является актуальной как для стран с развитой, так и с развивающейся экономикой. Возникает задача применения современных экономико-математических методов и моделей, позволяющих повысить качество прогнозирования макроэкономических показателей в посткризисный период и обоснования перспектив их дальнейшего роста.

Особенности современной экономики, связанные с развитием процессов глобализации, распространением инновационной экономики, расширением влияния человеческого и интеллектуального капитала и воздействием других факторов, определяющих неустойчивость современной макроэкономики и колебания будущих результатов, особенно в условиях пандемии COVID-19, требуют гибких форм учета этих особенностей развития. Специфика развития предполагает, что существенные колебания или смена динамики рассматриваемых макроэкономических показателей, естественно, рассматривать как формы проявления или характеристики макроэкономического риска, что в свою очередь, потребует учета факторов этого риска в процессе постановки и анализа макроэкономических моделей, преобразования задач методов прогнозирования экономики.

Важнейшей особенностью развития современной экономики является ускоренное развитие процессов цифровизации, которое по-новому ставит во-

прос о формах оценки макроэкономического развития и, о том, в какой степени показатель валового внутреннего продукта может продолжать оставаться важнейшим измерителем макроэкономического роста в условиях цифровизации активов, что предполагает существенное сокращение их окончательной стоимости [Воронцовский, Вьюненко, Дмитриев, 2021, с.29-31].

Стохастические модели экономического роста, предполагающие моделирование различного факторов риска в форме тех или иных случайных процессов, составляют важнейшее направление макроэкономического моделирования, отражающего возрастающее влияние факторов неопределенности и риска, представляющее собой одно из современных направлений развития теории и моделирования не только в макроэкономике, но и в сфере финансов, бизнеса и т.п. В их числе можно выделить модели реальных бизнес-циклов, задачи стохастической оптимизации для закрытой и малой открытой экономики, достаточно содержательное развитие получили динамические стохастические модели общего равновесия (*англ.*: dynamic stochastic general equilibrium model или DSGE-model). В настоящее время они играют весьма существенную роль в прикладных задачах, опирающихся на общую теорию равновесия и предполагающих использование стохастических процессов для моделирования случайных переменных и факторов.

Важнейшую основу для развития стохастического моделирования экономических процессов составили модели реального бизнес-цикла [Kydland, Prescott, 1982]. Сторонники теории RBC большую роль отводят шокам, связанным с производственной функцией, или так называемым шокам производительности. К их числу относят появление новых товаров или методов управления; изменения в структуре и качестве труда и капитала; преобразование государственного регулирования экономики; резкие колебания погодных условий и любые другие факторы, которые оказывают влияние на производительность. В рамках этой теории предполагается, что экономический подъем вызывается благотворными шоками производительности, а спады и сокращения производства – неблагоприятными шоками производительности.

Существенным этапом развития теории и практики стохастического моделирования макроэкономики могут служить стохастические модели экономического роста для малой открытой экономики, предполагающие определенные взаимодействия с внешней средой. Применительно к макроэкономическим моделям подобного типа речь может идти о введении случайных цен товаров и обменных курсов валют; объема выпуска, ставки процента на капитал и др. Один из авторов этого направления макроэкономического моделирования американский экономист С. Тарновский представил модель максимизации функции полезности на бесконечном периоде при условии, что величина благосостояния, представляющая собой разность между доходами от портфеля, содержащего акции, внутренние и зарубежные облигации, а так же конвертируемую валюту, и расходами на потребление и уплату налогов и использовал приращение винеровских случайных процессов для моделирования ВВП, капитала, налогов и других показателей. [Turnovsky, 2000, P. 547-557]. Стохастические

модели данного вида могут быть адаптированы к проведению расчетов и анализу динамики макроэкономических показателей в режиме имитации [Воронцовский и др. 2013, с.255-273]. Подобные модели стали некоторой промежуточной или переходной формой от моделей реального бизнес-цикла и к созданию более сложных динамических стохастических моделей общего равновесия или DSGE-моделей.

В процессе постановки DSGE-моделей анализируются такие экономические явления и процессы как экономический рост, бизнес-циклы, последствия валютной и налоговой и бюджетной политики. При постановке DSGE моделей важную роль играют микроэкономические принципы постановки макромоделей, позволяющие учесть последствия принимаемых решений, как на уровне государства, так и конкретных домашних хозяйств, и фирм и других агентов или лиц, принимающих решения. В настоящее время DSGE-модели представляют собой определенный вариант агентского моделирования в экономике. При постановке DSGE-моделей обращается внимание на четкое выделение характеристик отдельных агентов и условия их взаимодействия. Должны быть сформулированы и формализованы цели и предпочтения агентов. Например, для домашних хозяйств речь может идти о максимизации полезности потребления или трудовых усилий; для фирм – о максимизации прибыли. При описании технологии производства должен быть четко выделены производственные возможности агентов; обоснованы зависимости выпуска продукции от объемов труда, капитала и других ресурсов. Технологические ограничения на решения экономических субъектов также может включать в себя расходы на корректировку расходов капитала, изменения цен на свою продукцию. Должны быть четко определены ограничения, регулирующие экономические взаимодействия агентов. Во многих моделях DSGE речь идет о заданных экзогенные бюджетных ограничениях, правилах и параметрах денежно-кредитной и налогово-бюджетной политики и т.п. Количество рассматриваемых агентов, объемы параметров модели и исходных данных, как правило, не должно быть велико, чтобы обеспечить возможности выполнения расчетов по модели в режиме реального времени. В этом существенное отличие DSGE-моделей от так называемых вычислимых моделей общего равновесия, в рамках которых количество рассматриваемых агентов может быть, наоборот, очень велико. В настоящее время DSGE-модели представляют собой определенный вариант агентного моделирования в экономике. При постановке DSGE моделей важную роль играют микроэкономические принципы постановки макромоделей, позволяющие учесть последствия принимаемых решений, как на уровне государства, так и конкретных домашних хозяйств, и фирм и других агентов или лиц, принимающих решения.

В общем случае теория DSGE моделей основана на неоклассических предпосылках моделей роста, и предполагается, что цены меняются под влиянием реальных шоков, которые и приводят к колебаниям экономического цикла. Рассматриваются также неокейнсианский постановки DSGE моделей, которые с одной стороны опираются на теорию RBC-моделей, но с другой – учиты-

вают предположение, что цены устанавливаются монополично конкурирующей фирмой и не могут быть мгновенно и без издержек изменены.

С практической точки зрения наиболее известной DSGE-моделью является опубликованная в 2003 г. так называемая модель Сметса-Уотерса, которую Европейский центральный банк применил для анализа экономики еврозоны в целом [*Smets, Wouters, 2003*]. В 2007 г. они выполнили аналогичную постановку для Соединенных Штатов Америки [*Smets, Wouters, 2007*]. Предложенная ими модель для еврозоны объединила определенные предпосылки новой теории роста экономики, в том числе достаточно медленно меняющиеся номинальные цены и зарплаты. Разработанная модель для еврозоны представляет собой модель закрытой экономики. В этой модели выделены три вида агентов: домашние хозяйства, которые оптимизируют потребление и размеры отработанного времени при заданных бюджетных ограничениях; фирмы, оптимизируют использование ресурсов труда и капитала; центральный банк, который контролирует денежно-кредитную политику. Неопределенность в модели Сметса-Уотерса учитывается в форме соответствующих случайных или шоковых переменных, в том числе речь идет о шоках предпочтений для домашних хозяйств, производственных, технологических и инвестиционных шоках для фирм; денежных или монетарных шоках для государства или центрального банка. Содержательное изложение ограничений DSGE-моделей предполагается рассмотреть в докладе. Современный этап учета неопределенности в процессе моделирования экономического развития связан с постановкой динамических стохастических моделей общего равновесия (DSGE модели), опирающихся на общую теорию равновесия и предполагающих использование стохастических процессов для моделирования случайных переменных и факторов и их использованием для анализа и прогнозирования развития экономики.

Рассматриваемый в рамках стохастического моделирования макроэкономики подход к моделированию макроэкономического риска, в форме приращений винеровских случайных процессов, требует существенного анализа и доработки, как с точки зрения формы выражения риска, так и теоретических основ его построения и анализа. Само понятие риска в макроэкономике и содержательные меры его определения и оценки не определены однозначно. Дальнейшие исследования в этой области требуют, как содержательной конкретизации понятия макроэкономического риска, так последовательного обоснования меры риска и формы их учета в процессе макроэкономического моделирования.

Стохастические модели макроэкономики существенно опираются на парадигму роста, что существенно снижает возможности их применения в условиях смены или перелома тенденции развития экономики или появления тех или иных экономических кризисов или иных условий, нарушающих устойчивое развитие, как например, пандемия COVID-19, предполагающих резкую смену динамики макроэкономических показателей. Это определяет существенные трудности прикладного использования подобных моделей для целей краткосрочного прогнозирования развития экономики и обоснования периодов относительно устойчивого развития.

С прикладной точки зрения возможности использования основных результатов и выводов стохастических их моделей макроэкономики в процессе анализа динамики развития отдельных стран и регионов связаны с возможностями построения дискретной аппроксимации стохастических ограничений рассматриваемых моделей их использования для построения прогнозов экономического развития процессе имитационного моделирования по методу Монте-Карло. При этом следует учитывать, что, с одной стороны, на развитие экономики оказывают все более возрастающее влияние факторы неопределенности и риска, а с другой - существующие методы прогнозирования позволяют получить относительно достаточно надежные результаты лишь в пределах сохранения основных тенденций развития макроэкономики. Поэтому в процессе прогнозирования важную роль играют ожидания будущих колебаний макроэкономических показателей или изменений тенденций развития экономики. Речь идет об учете в процессе прогнозирования тех или иных индикаторов будущих кризисов, по которым можно судить о надвигающихся возможных кардинальных изменениях макроэкономических тенденций, приводящих к нарушениям устойчивого развития на определенном периоде проблемы выделения подобных индикаторов, в настоящее время носят дискуссионный характер, поскольку эти индикаторы по-разному проявляются во время кризисов в различных странах. В качестве таких индикаторов можно рассматривать динамику ВВП, колебания цен на нефть, тенденции изменения фондовых индексов и др. в зависимости от имеющихся возможностей и поставленной задачи.

Альтернативный подход к прогнозированию макроэкономической динамики, который получил развитие в последнее десятилетие нынешнего века, представляет собой некоторый метод краткосрочного прогнозирования, названный его авторами наукастингом (англ.now-casting). Суть данного метода заключается в применении для прогнозирования макроэкономических или иных показателей текущих высокочастотных данных и специальных методов их обработки. Существенная проблема применения подобных методов для прогнозирования макроэкономических показателей связана с тем, что динамика макроэкономических показателей не носит высокочастотного характера и требуется по-прежнему обоснование текущих индикаторов будущих кризисов и иных изменений.

Стохастические модели макроэкономики, предполагающие моделирование случайных факторов в форме приращений винеровских процессов, представляют современный подход к прогнозированию макроэкономического развития с учетом факторов неопределенности и риска. Прикладные аспекты их использования связаны с дискретной аппроксимацией их ограничений и применением методов имитационного моделирования для краткосрочного прогнозирования.

Источники

1. Воронцовский А.В., Вьюненко Л.Ф., Дмитриев А.Л. Стохастические модели макроэкономики: анализ и прогнозирование. – Монография, / отв.ред. А.В. Воронцовский – М.: Проспект 2021

2. Воронцовский А.В., Гиленко Е.В., Дубянский А.Н., Ефимова Е.Г. –Современная макроэкономика: избранные главы. - /под ред. А.В.Воронцовского – Учебник, М.: РГ-Пресс. 2013 г.
3. Kydland F.E., Prescott E C. Time to Build and Aggregate Fluctuations // *Econometrica*. 1982. Vol. 50. P. 1345-1370.
4. Smets F., Wouters R. An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area // *Journal of European Economic Association*. 2003. Vol. 1. N five. P. 1123–1175.
5. Smets F., Wouters R. Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach // *American Economic Review*. 2007. Vol. 97. N three. P. 586-606.
6. Turnovsky S. J. *Methods of Macroeconomic Dynamics*. Sec. Ed. Mass.: MIT Press, 2000. P. 547-557.

Высоцкий С.Ю.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики БГЭУ

Высоцкий С.Ю. Концепция экономической резильентности территорий в статистической науке

Концепция экономической резильентности территорий в статистической науке

Концепция устойчивого развития является единственно возможной мировой моделью развития экономики и общества в целом. Развитие экономических систем любого типа всегда происходит нелинейно в результате экономических, санкционных, эпидемиологических, климатических и других шоков. Поэтому достижение глобальных и национальных Целей устойчивого развития находится под угрозой срыва. В таких условиях актуализируется концепция экономической резильентности как устойчивости в условиях рисков различной природы. Настоящий доклад посвящен проблемам формирования принципиально новой концепции в статистической науке – концепции экономической резильентности территорий.

Профессор В.В. Акбердина определяет экономическую резильентность как «способность экономики полностью восстанавливаться после воздействия шоков различной природы за счет внутренних адаптивных свойств» (Акбердина, 2021, с. 1414). Она разделяет термины резильентности и устойчивости. В.В. Акбердина подчеркивает предсобытийный характер категории экономической устойчивости и связывает его с потенциальными возможностями экономической системы по минимизации последствий шока. Категория резильентности, напротив, имеет постсобытийный характер и «прямо соотносится со скоростью, с которой любая система возвращается к своему исходному состоянию после шока, полностью поглощая экзогенный импульс» (Акбердина, 2021, с. 1414).

Термины устойчивость (*sustainability*) и резильентность (*resilience*) часто отождествляют, но на самом деле это два совершенно разных понятия (BCFN Foundation). Ключевой исследовательской проблемой концепции устойчивого развития является удовлетворение текущих потребностей общества, не ограничивая способность будущих поколений удовлетворять свои потребности. Большин-

ство стран мира одобрили Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, которая охватывает 17 Целей устойчивого развития (ЦУР).

Каждой из Целей ставятся в соответствие свои задачи и для них разрабатываются индикаторы, которые охватывают практически все сферы жизнедеятельности общества. Каждая из стран адаптирует глобальные цели к национальным условиям исходя из собственных направлений, стратегий развития, международных соглашений, и будет в конечном итоге иметь свою комбинацию факторов устойчивого развития (Агабекова, 2021, с. 7).

Однако достижению Целей могут препятствовать экономические, политические, эпидемиологические, климатические и другие угрозы. В таких условиях концепция экономической резильентности представляет собой новое научное направление по исследованию устойчивости в условиях рисков различной природы. Экспертами Стокгольмского центра резильентности данная категория определена как способность системы (индивидуума, лесных насаждений, города или экономики) справляться с изменениями и продолжать развиваться (Stockholm Resilience Center). Данное определение не позволяет увязывать категорию резильентности с исключительно постшоковыми (постсобытийными) процессами.

Исследователь Бристоу утверждает, что концепция резильентности играет не менее важную роль, чем концепции устойчивости и диверсификации, локализации производств. Именно в рамках концепции резильентности формируется синтез научных знаний, которые позволяют ответить на вопрос о существовании факторов по сопротивлению шоку и восстановлению, адаптации к новой экономической ситуации в посткризисный период с учетом существующей структуры экономики (Бристоу, 2017. с. 268)

Актуальность использования концепции резильентности в общественной дискуссии и научно-исследовательской работе объясняется следующими причинами:

во-первых, асимметричность последствий кризисов как между территориями субнационального уровня, так и между странами, приводит к необходимости разработки мер экономической политики, которые помогут различным территориям выйти из глубокого и затяжного кризиса и поддерживать устойчивый и инклюзивный рост;

во-вторых, необходимость интерпретации резких и в некоторой степени неожиданных посткризисных последствий побудила к поиску различных концептуальных рамок, которые могут помочь преодолеть слабые места стандартных подходов к равновесию.

В теории экономической резильентности выделяют инженерный, экологический и адаптивный подходы к её определению (Мартин, 2012, с. 5).

В рамках «инженерного» подхода под резильентностью понимают способность системы вернуться в исходное состояние. Чем быстрее система возвращается в свое «равновесное» (исходное, базисное) состояние, тем более устойчива она к внешним воздействиям, шокам. Использование данного подхода тесно связано с идеей о существовании самокорректирующих сил, приводящих к состоянию равновесия экономической системы.

Согласно экологическому подходу резильентность оценивается по способности системы поглотить шок, прежде чем она перейдет в новое равновесное состояние (Высоцкий, 2021, с. 32).

Наиболее используемый в гуманитарных науках подход адаптивный подход. Профессор Кембриджского университета Рон Мартин в рамках адаптивного подхода характеризует резильентность как «способность системы претерпевать упреждающие или реакционные изменения свойств, функций с целью сведения к минимуму влияние дестабилизирующего шока» (Мартин, 2012, с. 5).

Теоретическое обобщение подходов к определению исследуемой категории позволило автору доклада разработать концепцию экономической резильентности территорий в статистической науке, основные положения которой представлены на рисунке 1.

Автором доказано, что в широком смысле под экономической резильентностью в статистике следует понимать показатель устойчивости к шокам (рискам) различной природы, характеризующий степень опережения (отставания) в развитии территорий в сравнительной характеристике с развитием территории-эталона по системе ключевых критериев оценки их экономической деятельности, детерминирующих упреждающий инклюзивный экономический рост.

В зависимости от выбора территории-эталона статистическая оценка и анализ экономической резильентности бывает горизонтальной (одноуровневой) или вертикальной (многоуровневой). Одноуровневый анализ экономической резильентности территорий - анализ влияния административно-территориальных единиц одного уровня друг на друга, а в качестве эталона выбрана единица с наилучшим (наихудшим) значением ключевого критерия оценки. Например, оценка влияния районов Беларуси друг на друга, т.е. оценка их взаимозависимости по ключевому критерию. Многоуровневый анализ экономической резильентности предполагает существование территориальной иерархии. Так, например, на экономическую динамику районов Беларуси оказывают влияние области, в которых они территориально расположены, на которые, в свою очередь, оказывает влияние экономическая динамика страны в целом. При этом, на каждом этапе сравнения существует своя территория-эталон. При сравнении района с областью эталоном выступает область, а при сравнении области с республикой эталон – уровень страны в целом.

Теоретические основы по оценке экономической резильентности территорий заложены в трудах Мартина, Акбердиной, Лавренеса и других.

Согласно научным представлениям Мартина экономическая резильентность является многоаспектной характеристикой, поэтому следует учитывать четыре направления её оценки: сопротивление к кризису, восстановление после кризиса, обновление и переориентацию (трансформацию) системы (Мартин, 2012, с. 12).

Сопротивление, по мнению Мартина, характеризует степень чувствительности или глубины реакция экономики на рецессионный шок. Данной точки зрения придерживается и профессор Акбердина.

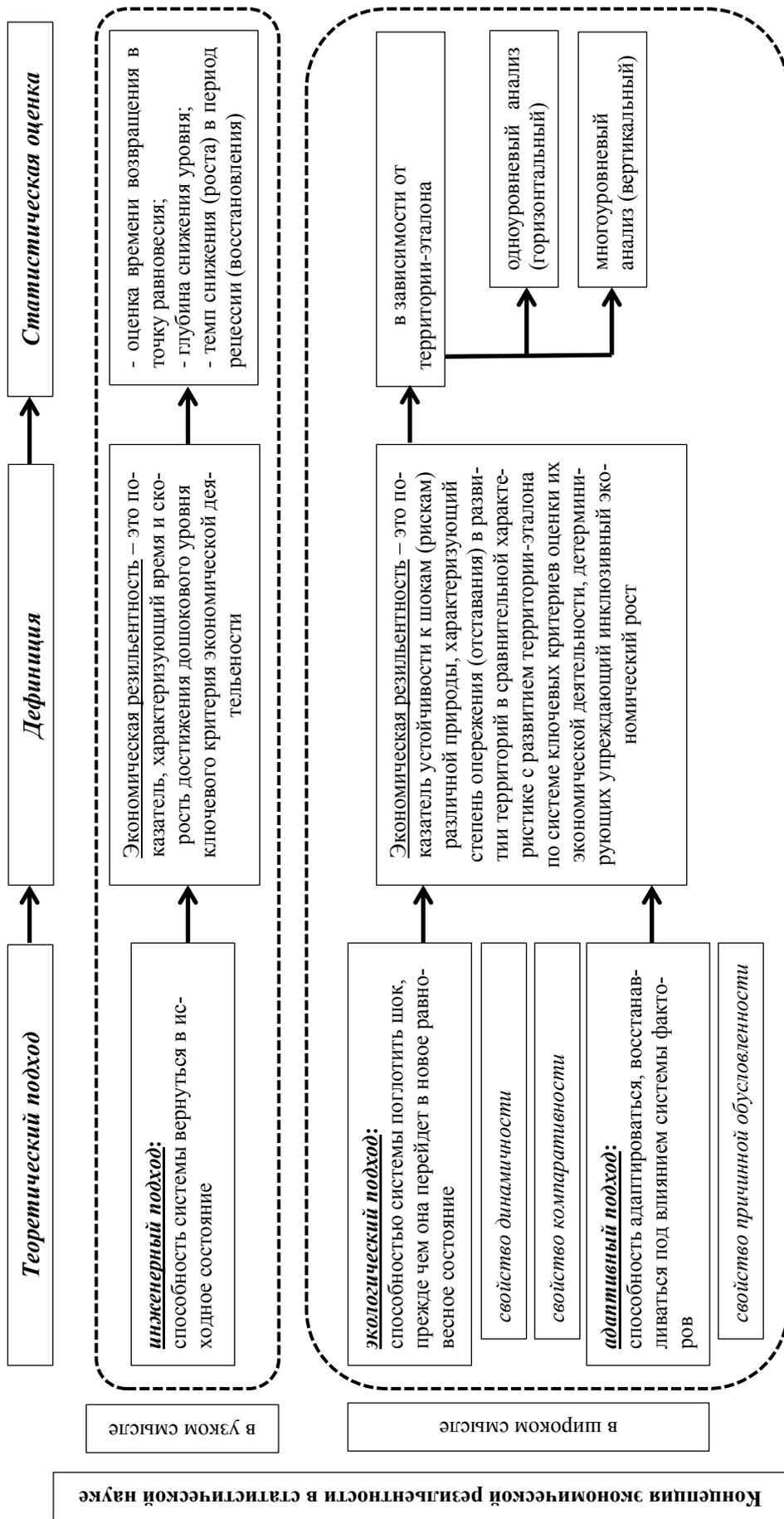


Рисунок 1 – Концепция экономической резильентности территорий в статистической науке
 Источник: авторская разработка.

Для оценки степени сопротивления региона к экономическим шокам Лагравинес (Лагравинес, 2015, с. 336) предложил использовать индекс (1) (Лагравинес, 2015, с. 336):

$$\beta_{res} = \frac{\Delta GRP_i / GRP_i - \Delta GDP / GDP}{|\Delta GDP / GDP|}, \quad (1)$$

где β_{res} - оценка индекса сопротивления рецессии;
 GRP_i - валовой региональный продукт i -го региона;
 GDP - валовой внутренний продукт.

Положительная оценка индекса сопротивления рецессии (1) указывает на большую устойчивость региона к экономическим шокам по сравнению со страной в целом. В то время как отрицательная оценка индекса (1) указывает на сравнительно слабую сопротивляемость экономики региона к кризисам.

К недостаткам данного индекса, по мнению автора статьи, является его избыточность, связанная с множеством операций сопоставлений. Из сформулированного автором определения экономической резильентности становится ясным, что достаточно сопоставить динамику ключевого критерия по сравниваемой территории с аналогичным критерием по территории-эталону, как это показано с использованием зависимости (2):

$$\beta_{res} = \frac{I_{GRP_i}}{I_{GDP_i}} \quad (2)$$

Из логики построения зависимости (2) следует, что превышение оценки индекса сопротивления рецессии единичного значения указывает на большую резильентность исследуемой территории по сравнению с эталоном.

Вторым направлением оценки экономической резильентности является процесс восстановления, который характеризуется скоростью и степенью выхода экономики территории из рецессии.

Оценка процесса восстановления хозяйственных систем территорий в пострецессионный период может быть дана с использованием следующей зависимости (3) (Лагравинес, 2015, с. 336):

$$\beta_{rec} = \frac{\Delta GRP_i / GRP_i}{\Delta GDP / GDP}, \quad (3)$$

где β_{rec} - оценка индекса восстановления экономики после рецессии.

По мнению автора статьи, формула (3) для оценки степени восстановления, также как и формула (1) для оценки степени сопротивления к кризису характеризуют эластичность или степень опережения (отставания) экономической динамики сравниваемой территории по сравнению с эталонной, что и отражает суть экономической резильентности территорий. В таких условиях за-

зависимость (3) также как и зависимость (1) можно упростить до записи (2). В результате оценка степени восстановления примет вид (4):

$$\beta_{rec} = \frac{I_{GRPi}}{I_{GDPi}} \quad (4)$$

Такой подход к оценке степени сопротивления к кризису (2) и восстановления в пострецессионный период (4) соответствует авторской трактовке экономической резильентности территории.

Ещё одним преимуществом авторской оценки показателей восстановления и сопротивления является возможность их непосредственного сопоставления, т.е. соотношения оценки восстановления с оценкой сопротивления, как это показано ниже:

$$v = \frac{\beta_{rec}}{\beta_{res}} \quad (5)$$

Зависимость (5) позволяет сделать вывод о существовании положительных или отрицательных гистерезисных эффектах экономической динамики. Если значение, полученное по формуле (5), больше единицы, то это свидетельствует о существовании положительных гистерезисных эффектах экономической динамики в пострецессионный период по сравнению с дошоковой динамикой. Влияние негативных гистерезисных эффектов на экономическую динамику в пострецессионный период является обоснованным в случае, если оценка (5) принимает значения меньше единицы.

Гистерезисный эффект возникает в силу определенного отставания наступления нового равновесного состояния от момента шока. При этом гистерезисный эффект не следует отождествлять с инерционностью экономических систем, т.к. система достигает «нового равновесное» состояние, а не стремиться к «старому» равновесию.

Положительные гистерезисные эффекты шока или рецессии заключаются в формировании качественно нового, улучшенного состояния системы, что позволит достичь сравнительно большего (меньшего) значения ключевого критерия в пострецессионный период. Так, структурные сдвиги в период рецессии могут привести к опережающей динамике в период восстановления, которая сохранится в долгосрочной перспективе, что, впоследствии, позволит получить уровень ключевого показателя в пострецессионный период значительно больший, чем докризисное значение. Второй вариант положительного гистерезисного эффекта может проявиться при быстром достижении сравнительно высокого значения ключевого показателя в период после рецессии с последующим сохранением докризисной экономической динамики.

Экономические шоки могут привести к негативным последствиям в уровне и динамике рассматриваемого явления, что свидетельствует о существовании отрицательного гистерезисного постшокового эффекта. Данный

эффект может проявиться, во-первых, в низких темпах экономической динамики по сравнению с докризисной динамикой, что только снижает уровень ключевого критерия в долгосрочной перспективе. Во-вторых, динамика пострецессионного периода совпадает с дорецессионной. В таких условиях восстановление докризисного значения уровня рассматриваемого показателя затягивается во времени.

В основу изучаемой концепции в широком смысле положены свойства динамичности и компаративности. Свойство динамичности характеризует два ключевых аспекта рассматриваемой дефиниции: *во-первых*, постоянное изменение состояния исследуемой системы (региональный хозяйственный комплекс, кластер по производству продукции, экономический союз и т.д.), *во-вторых*, позволяет сравнивать развитие ключевого индикатора в пострецессионный (восстановительный) период с дошоковым. Второй аспект сопряжен со свойством компаративности, которое дополняется не только сопоставлением ключевого индикатора в разные периоды времени, но и в отношении с эталонной территорией. Количественная оценка ключевого критерия в синтезе со свойствами рассматриваемой дефиниции позволяет сформировать критериальную обобщающую статистическую оценку экономической резильентности территорий. Обобщение авторской идеи представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Обобщающая оценка экономической резильентности территорий

Качественная оценка		Оценка опережения (отставания) динамики ключевого индикатора к-ой территории по сравнению с территорией эталоном в период		Характеристика
		сопротивления кризису	восстановления после шока	
высокая		> 1	> 1	сильная сопротивляемость кризису и относительно высокий темп восстановления экономической динамики
с гистерезисным эффектом	положительным	< 1	> 1	низкая сопротивляемость к шокам, но высокая степень восстановления экономики
	отрицательным	> 1	< 1	высокая сопротивляемость к шокам, но низкая степень восстановления экономики
низкая		< 1	< 1	слабая сопротивляемость системы к кризисам и относительно низкий темп роста выхода из рецессии

Источник: авторская разработка.

Таким образом, на основании существующих в научной литературе подходов к интерпретации категории экономическая резильентность предложено авторское определение экономической резильентности территорий в статистике в узком и широком смысле, что позволило обосновать статистические методы оценки и анализа исследуемой категории.

Источники

1. Акбердина, В.В. Факторы резильентности в российской экономике: сравнительный анализ за период 2000–2020 гг. / Акбердина В.В. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2021. — № 8. — С. 1412—1432.
2. Потенциал устойчивого инновационного развития региона: концепция и практика многоаспектной оценки / Н. В. Агабекова [и др.]; под ред. Н. В. Агабековой. Минск : БГАТУ, 2021. — 224 с.
3. Высоцкий, С.Ю. Статистическая оценка экономической резильентности регионов Республики Беларусь / Высоцкий С.Ю. // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. D, Экон. и юрид. науки. — 2021. — № 14. — С. 32—38.
4. Bristow, G. & Healy, A. (2017). Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis, *The Annals of Regional Science*, 60(2), 1–20.
5. Lagravinese, R. (2015). Economic crisis and rising gaps North–South: evidence from the Italian regions, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8, 331–342.
6. Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 12, 1–32.

Герасимова И.А.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики, эконометрики и оценки рисков ФГБОУ ВО «РГЭУ(РИНХ)»

Герасимова И.А. Система природно-экономического учета как инструмент статистической оценки устойчивого развития

Система природно-экономического учета как инструмент статистической оценки устойчивого развития

В 2015 году 193 страны ООН приняли резолюцию «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (Преобразование нашего мира, 2015). Этот документ установил 17 глобальных целей устойчивого развития (ЦУР), направленных на сохранение ресурсов планеты, ликвидацию нищеты и обеспечение благополучия. Каждая цель содержит ряд показателей, которые должны быть достигнуты к 2030 году (The Global Goals, 2015). По определению ООН, суть устойчивого развития состоит в том, чтобы развитие нынешнего поколения не противоречило интересам будущих поколений. Для обеспечения устойчивого развития решающее значение имеет согласованная реализация трех ключевых компонентов: экономического роста, социальной ответственности и экологического равновесия:



Сегодня уже не вызывает сомнений тот факт, что одним из важнейших вопросов экологической и экономической устойчивости является воздействие деятельности человека на окружающую среду. В связи с этим все более широко признается положение о том, что экономический рост и благосостояние человечества существенно зависят от преимуществ, получаемых от окружающей среды. Таким образом, идеи перехода к устойчивому развитию делают необходимым учет экологического фактора в системе основных социально-экономических показателей развития, поскольку традиционные макропоказатели (ВВП, ВНП, национальный доход и др.) не отражают экологическую составляющую, а за их формальным ростом часто может скрываться деградация окружающей среды. Поэтому особую актуальность приобретает «экологически ориентированная» коррекция статистики традиционных экономических показателей (Бобылев С.Н., 2001).

Концептуальной основой для понимания взаимодействия между экономикой и окружающей средой, для описания запасов и изменений природных активов стала система природно-экономического учета (СПЭУ). Система природно-экономического учета (СПЭУ) является первым международным статистическим стандартом в области природно-экономического учета. СПЭУ обеспечивает базисную основу для организации и объединения данных таким образом, что они могут быть использованы для получения более широких мер оценки развития и прогресса в дополнение к ВВП (Герасимова И.А., 2021):

- СПЭУ организует физические и стоимостные данные в форме сводных презентаций.

- СПЭУ меняет подход «разрозненности информации» в статистике и обеспечивает показатели, которые напрямую отвечают требованиям комплексной разработки статистических данных.

- Подсистемы СПЭУ по воде, энергии и сельскому хозяйству поддерживают тесную связь с концепциями и терминологией соответствующих предметных областей.

- СПЭУ в целом согласуется с СНС и применяет концепции учета, структуры, правила и принципы СНС к экологической информации.

Итак, СПЭУ представляет собой системообразующее начало информационной базы реализации ЦУР в природно-ресурсной сфере. А конечной целью СПЭУ является внесение экологической компоненты в главные макроэкономические показатели – валовой внутренний продукт (ВВП) и чистый внутренний продукт (ЧВП), а также отражение преимуществ СПЭУ для принятия политических решений в отношении устойчивого развития.

Сегодня в качестве основных направлений развития СПЭУ рассматриваются счета природных активов, счета потоков и счета природоохранных видов деятельности. Внедрение СПЭУ в статистическую практику РФ предполагает поэтапное введение счетов СПЭУ, с учетом имеющихся методологической базы, информационных ресурсов и нормативных требований. Так, специальным распоряжением Правительства РФ за Росстатом законодательно закреплена координация деятельности по формированию и представлению в международные организации статистической информации по показателям достижения целей устойчивого развития РФ в соответствии с международными стандартами (Распоряжение Правительства РФ №1170-р, 2017).

Состав счетов СПЭУ в соответствии с проектом внедрения СПЭУ в статистическую практику РФ:



В краткосрочной перспективе (до 2024 года) с учетом значительной роли природно-ресурсного потенциала в экономике России для внедрения предусматривается ряд приоритетных счетов (Фоменко Г.А., 2019).

В перечень таких счетов в настоящее время предлагается включить следующие счета:

- счет потоков водных ресурсов; – счет выбросов в атмосферу;
- счет потоков энергетических ресурсов;
- счет твердых отходов;

- счет учета активов для ресурсов древесины;
- счет расходов на охрану окружающей среды;
- счет экологических налогов;
- счет экологических субсидий и подобных им трансфертов;
- счет природоохранных и природосберегающих товаров и услуг.

Одним из критериев выбора приоритетных счетов стал критерий информационной обеспеченности – наличие официальной статистической информации и возможность получения недостающих данных для

практического заполнения соответствующего счета. В качестве источников официальной статистической информации выступают утвержденные формы статистического наблюдения (Форма статистического наблюдения: №1 - РСПИ «Сведения о текущей рыночной стоимости запасов полезных ископаемых») и прикладные методики оценки природных ресурсов по текущей рыночной стоимости (Методология оценки полезных ископаемых в натуральном и стоимостном измерениях и их изменений за год; Методология оценки водных ресурсов в натуральном и стоимостном измерениях и их изменений за год; Методология оценки некультивируемых биологических ресурсов в натуральном и стоимостном измерениях и их изменений за год и другие). Таким образом, перечисленные выше приоритетные счета актуальны для реализации международных сопоставлений и расчетов индикаторов ЦУР, кроме того, они не требуют значительного объема подготовительных работ по разработке методологии и получению данных по необходимым показателям.

В среднесрочной и долгосрочной перспективах предполагается внедрение счетов СПЭУ, которые также актуальны для международных сопоставлений, но требуют весьма значительных ресурсов для создания информационного обеспечения и методологических разработок. Это экосистемные счета, то есть счета, которые должны включать показатели состояния экосистем и биоразнообразия, а также естественнонаучные и экономические показатели экосистемных услуг.

Разработка и внедрение СПЭУ в нашей стране подтверждает тот факт, что Россия, являясь страной с богатейшими природными ресурсами и экосистемами глобального значения, обладает развитой системой статистики, которая является источником систематизированных статистических данных, соответствующих современным международным стандартам и целям устойчивого развития страны.

Источники

1. Герасимова И.А., Кокина Е.П. Счета природных активов в системе природно-экономического учета. – Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Статистика в современном мире: методы, модели, инструменты». РГЭУ (РИНХ) – Ростов-на-Дону, 2021.
2. Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты). / Под ред. С.Н. Бобылева, П.А. Макеенко – М.: ЦПРП, 2001.
3. «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» – ООН, 2015 г.

4. Распоряжение правительства РФ «О координации деятельности субъектов официального учета по формированию и представлению в международные организации официальной статистической информации по показателям достижения целей устойчивого развития РФ» от 06.06.2017 №1170-р.

5. Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Лошадкин К.А., Арабова Е.А. Методические рекомендации («дорожная карта») по внедрению в России приоритетных счетов Системы природно-экономического учета (СПЭУ) – М.: НПО ИНСТИТУТ «КАДАСТР», 2019.

6. The Global Goals For Sustainable Development. URL: <https://www.globalgoals.org/>

Глинский В.В.

докт. экон. наук, профессор, профессор кафедры статистики НГУЭУ

Алексеев М.А.

докт. экон. наук, доцент, профессор кафедры статистики НГУЭУ

Зайков К.А.

канд. экон. наук, директор НОЦ «Цифровой трансформации экономики» СИУ – филиал РАНХиГС

Серга Л.К.

канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой бизнес-аналитики и статистики СИУ – филиал РАНХиГС

Глинский В.В., Алексеев М.А., Зайков К.А., Серга Л.К. К вопросу о построении цифровой аналитической системы экологического мониторинга

К вопросу о построении цифровой аналитической системы экологического мониторинга¹

Введение

На протяжении длительного времени в России формируются и проявляются очаги экологического неблагополучия, что негативно отражается на качестве жизни людей, их здоровье и продолжительности жизни. Сложились негативные тенденции: сокращение видового биологического разнообразия; изменение климата; разрушение экосистем; повышение частоты экологических потрясений, обусловленных хозяйственной деятельностью человека. Официальная статистика свидетельствует об увеличении негативного антропогенного воздействия на окружающую природную среду. По имеющимся оценкам, около 15 процентов территории России по экологическим показателям находятся в критическом или околочитическом состоянии. Заявленный программами развития РФ экономический рост приведет к дальнейшему обострению экологических проблем при сохранении современного уровня негативного воздействия при отсутствии управляющего воздействия, направленного на сокращение накапливаемого экологического ущерба. Прогноз и предупреждение как крупномасштабных чрезвычайных ситуаций, так и латентных угроз различного ха-

¹ Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект 22-28-00629 «Методология построения Экологического барометра на основе технологий искусственного интеллекта»

рактера основа эколого-экономической политики, в центре которой предполагается нахождение обновленной системы экологического мониторинга.

Успешная реализация Россией программы экологического развития связана с установлением для территорий нормативов допустимой антропогенной нагрузки, предупреждением экологических угроз, типологизацией территорий по степени экологической опасности (по уровню концентрации ее загрязнения, что создает угрозу здоровью и жизни проживающего на них населения) и определением количественных и качественных ориентиров для разработки местных экологических программ и регулирования негативного воздействия субъектов экономической деятельности.

Таким образом, встает проблема разработки методологии и некоторого инструментария анализа и нормирования качества среды, определяющего допустимую или недопустимую антропогенную нагрузку и тем самым предупреждающего о возникновении угрозы. Таким инструментом может стать информационная система экологического мониторинга (ИАС "Экологический барометр"), направленного на измерение негативного давления на территориальную экосистему и базирующегося на цифровой информационно-аналитической системе, используемого федеральными и региональными органами власти для эффективного управления качеством региональной экосистемы и предупреждения экологических угроз. Экологический барометр позволит оценивать уровень экологической опасности, проводить типологию территорий по степени существующей опасности, получать предупреждающие сигналы об экологической угрозе.

Теоретические основы исследования экологического риска, экологической безопасности и построения экологического мониторинга

Вопросам исследования экологической ситуации, определения уровня и проблем экологической безопасности, оценке экологического риска и формирования экологической политики на сегодняшний день приковано пристальное внимание ученых различных отраслей науки во всем мире. Экологическая безопасность и экологические риски рассматриваются через призму как конкретных прикладных исследований экологов, биологов, химиков и представителей инженерной научной мысли, так и через оценивание и моделирование социально-экономических, политических и демографических последствий от вредного и опасного антропогенного и природного воздействия на окружающую среду. Современные реалии в науке таковы, что невозможно изучать сложный объект исследования в рамках какой-то одной науки, необходимо рассматривать его в рамках системного подхода как метапредметный квази-объект исследования и использовать богатый инструментарий многих отраслей науки: экологии, экономики, социологии, статистики, информатики и многих других.

Вопросами глобальной экологической безопасности занимаются множество правительственных и международных организаций, в частности при Организации объединенных наций действует ряд постоянных программ, таких как: UNEP — United Nations Environmental Program — Программа ООН по окружающей среде; МАЕ – постоянная программа «Человек и биосфера» в рамках дея-

тельности ЮНЕСКО; программы по оценке трансграничного переноса загрязняющих веществ и изучения воздействия на озоновый слой Земли в рамках работы Всемирной метеорологической организации. Кроме того, непосредственно связаны с охраной окружающей среды международные подпрограммы охраны здоровья Всемирной организации здравоохранения; программы по бережливому и устойчивому производству Международной организации труда и Международного агентства по атомной энергии. Активно ведут свои научные исследования и деятельность по охране природных объектов и ресурсов международные неправительственные организации: Всемирный банк (WB), Всемирный фонд охраны дикой природы (WWF); Международный союз по охране природы (IUCN), Greenpeace и др.

Экологическая безопасность давно стала центральным объектом изучения ведущих российских научных организаций, в том числе входящих в структуру Российской академии наук. Так, например, изучением экологической безопасности и оценки экологических рисков территорий занимается Центр экологической безопасности РАН, основным вектором исследований которого является методы ранней эколого-химической диагностики и предупреждения угроз экологической безопасности, экономические и правовые проблемы обеспечения экологической безопасности на территории Российской Федерации. Кроме ЦЭБ РАН, вопросами экологической опасности и риска занимаются ученые из Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН.

Кроме этого, существует целый пласт исследований отдельных аспектов экологической безопасности. Так, в работах А.А. Тронина рассматриваются дистанционные методы при решении задач экологической безопасности. В отечественной практике экологическая безопасность рассматривается исследователями как на уровне хозяйствующих субъектов (например, методика оценки уровня экологической безопасности хозяйственной деятельности, предложенная Л.Н. Козловцевой и А.А. Козловцевым, исследования М.А. Алексеева и др.), на уровне отдельных регионов России (В.Н. Афанасьев, Т.А. Агейкина, И.С. Белик, С.Н. Бобылев, Е.Я. Власова, В.В. Гончарова, С.Н. Русин, М.С. Хван и др.), так и на уровне сравнения стран мира (М.Ю. Архипова, М.С. Хван и др.). За рубежом вопросами экологической безопасности занимаются такие исследователи как Stephan C.; Kavianian, Hamid R., Seliger G., Geng Y., Zhang P., Kurup V., Stehlik D. и другие. Так, в работе Stephan C. оценивается взаимосвязь влияния принимаемых решений на экологическое состояние системы. Geng Y., Zhang P. рассматривают экологическую сферу в системе показателей: показатель экономического развития, показатель по переработке отходов, показатель контроля загрязнения окружающей среды.

В то же время, практически не нашли отклик в научной литературе проблемы оценки долгосрочных экологических угроз на основе данных государственной и ведомственной статистики, микроданных о производстве и добычи полезных ископаемых; возможность создания системы предиктивной аналитики экологических рисков с помощью методов искусственного интеллекта, корреляционно-регрессионного анализа, нейронных сетей, технологий

Big Data на основе открытых данных о температуре воздуха, осадках, загрязнении воздуха, сточных вод, запросов в крупнейших поисковых системах Google и Яндекс и т.д.

Таким образом, проблемы построения системы экологического мониторинга как инструмента измерения негативного давления производственной деятельности на экологию, оценки уровня экологической опасности в регионе, получения федеральными и региональными органами власти предупреждающих сигналов об экологической угрозе для эффективного управления устойчивым развитием территории в научной литературе не рассматривались.

Статистические основы построения информационной системы экологического мониторинга

Рядом авторов отмечается, что любая открытая система измерений, направленная на оценку информационных объектов в информационном пространстве, создает возможности манипулирования результатами. Приведем неполный список объектов наблюдения, при изучении которых исследователи сталкиваются с обозначенной проблемой: аккредитационные требования к высшим учебным заведениям; системы мониторинга эффективности деятельности вузов и научных учреждений; индексы публикационной активности (Индекс Хирша, импакт-фактор), показатели интенсивности посещения интернет-ресурсов; системы бухгалтерской (финансовой) отчетности; алгоритмы построения рейтингов регионов по различным аспектам оценки социально-экономического развития (Алексеев, 2017). Следовательно, системе экологического мониторинга прежде всего необходимо опираться на принципы определенной закрытости системы измерений.

Характерным свойством систем измерения является их структурированность. При построении и структурировании системы мониторинга состояния окружающей природной среды выделяем методические проблемы по определению:

1. границ экосистемы, задаваемых взаимосвязями объектов, субъектов наблюдения как в контексте жесткой пространственной привязки, так и при учете многообразия внутритерриториальных и/или трансграничных перемещений;
2. интервала наблюдений и частоты происходящих изменений, ограничивающих набор возможных инструментов статистического оценивания;
3. интенсивности изменений с позиций установления возможности и продолжительности восстановления воспроизводимых природных ресурсов;
4. стоимости ущерба, нанесенного природной среде, что позволяет осуществлять приемлемый отбор среди множества имеющихся альтернатив по проведению мероприятий, направленных на восстановление экологического потенциала.

При этом к экологическому мониторингу, как к любой системе оценивания, допустимо применить методологический подход, основанный на совокупностной концепции типологии данных. Предлагаем классификационный разрез по двум признакам – «количественные» и «качественные» характеристики оценивания.

Признак «качественные характеристики» разделяем по номинальной шкале на «выраженную» и «скрытую» информацию и устанавливаем, что система экологического мониторинга ориентирована, прежде всего, на «выраженную» информацию, получаемую непосредственно от объектов наблюдения через каналы государственной (муниципальной) статистики. «Скрытая» информация, восстанавливается аналитическим путем, например, через выделение скрытых факторов, или при применении нейросетей, фреймовых моделей и, что предлагается авторами, через построение экологического барометра развития территориальных единиц, который представляет собой одновременно и комбинацию, и противопоставление результатов оценивания всех перечисленных выше подходов.

Ключевой элемент экологического мониторинга - оценка частоты и интенсивности изменений определенных сегментов окружающей природной среды, задающих динамические характеристики экологического состояния территории. Частота и интенсивность экологических изменений формируют разрез «количественного» классификационного признака. В рамках исследования «количественного» признака применим разрез, выражающийся в понимании стационарной, стабильной и турбулентной совокупностей.

Стационарная совокупность — множество единиц одного качества, в котором численность и структура по образующему совокупность признаку инвариантны во времени. Стабильная совокупность — изменение численности происходит в рамках известного закона, структура при этом не претерпевает в динамике значимых изменений. Турбулентная (нестабильная) совокупность — численность и структура множества катастрофическим образом меняется с течением времени (Глинский, 2008).

Типологическая группировка мониторинга экологических изменений представлена в Таблице.

Таблица – Типологическая группировка мониторинга экологических изменений

Количественный признак	Качественный признак	
	Выраженная информация	Скрытая информация
Стационарная совокупность	Стабилизация	Адаптация
Стабильная совокупность	Противодействие	Компенсация
Турбулентная совокупность	Ликвидация	Восстановление

Учет указанных положений служит основой создания системы мониторинга и управления социально-экономической системой с позиции предупреждения экологической угрозы на основе построения «экологического барометра» с использованием технологий искусственного интеллекта и статистических методов анализа.

Система экологического мониторинга включает:

1) создание системы предупреждающих экологическую угрозу в регионе индикаторов, направленной на оценку уровня экологической опасности и типологии регионов по его величине;

2) оценку допустимых границ уровня экологической опасности регионов в контексте выделения типов территорий, для которых выстраивается система фреймовых моделей управления в условиях противодействия и для гибкой адаптации к сложившейся ситуации;

3) моделирование Экологического барометра на основе нейронных сетей и использования Big Data с целью раннего предупреждения органов управления о надвигающейся экологической угрозе и обеспечения устойчивого экономического развития;

4) построение фреймовой модели управления территорией в контексте предупреждения экологической угрозы, открывающей возможности для устойчивого развития региональных экономических систем.

Архитектура информационно-аналитической системы «Экологический барометр»

Информационно-аналитическая система «Экологический барометр» призвана выполнять моделирование и анализ экологической ситуации на основе открытых данных. Принципиальная схема построения информационной системы представлена на рисунке.



Рисунок – Схема архитектуры информационно-аналитической системы «Экологический барометр».

Экологический мониторинг, базирующийся на цифровой информационно-аналитической системе, в качестве источников данных будет использовать данные официальной статистики, открытые данные различной природы и большие данные (климатические данные, социальные сети, новостные агрегаторы и т.д).

После формирования баз данных выполняется расчет индикаторов экологической ситуации, экологической безопасности и рисков, на основе которых

определяются уровни экологических угроз. Особенностью является то, что ИАС «Экологический барометр» будет использован не столько в плоскости выделения слабой, средней и высокой экологической опасности, сколько, через установление ее границ, приводящих к региональной катастрофе, в плоскости управления экономическим развитием и эколого-социальной стабильностью региона посредством механизма мониторинга, и контроля за уровнем экологической опасности на основе применения разработанных фрейм-управленческих стратегий.

Методический подход адекватной оценки уровня экологической опасности социально-экономическому развитию территории, релевантному для всех уровней пространственной иерархии, позволит находить границы факторов, приводящих к экологической угрозе и разбалансировке параметров состояния территориальной социально-экономической системы.

Разработанная ИАС позволит строить фреймовые модели (в формате «меню действий») управления территорией, вырабатывать и применять нормативные экологические стратегии в зависимости от ее экологического типа с позиции состояния и динамики процесса. Такая модель открывает широкие возможности для предупреждения природных и техногенных угроз региональной экономической системе.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект 22-28-00629 «Методология построения Экологического барометра на основе технологий искусственного интеллекта».

Источники

1. Алексеев, М.А., Глинский, В.В., Анохин, Н.В. О манипулировании в информационном пространстве / М.А. Алексеев, В.В. Глинский, Н.В. Анохин // Вестник НГУЭУ. - 2017. - № 4. - С. 10-21.
2. Архипова, М. Ю. Мониторинг экологической активности России и стран мира / М. Ю. Архипова // Вопросы новой экономики. – 2015. – № 1(33). – С. 52-58.
3. Афанасьев, В. Н. Влияние экономической среды региона на экологическую безопасность и здоровье человека / В. Н. Афанасьев, И. С. Макогонова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2015. – № 4. – С. 13-16.
4. Афанасьев, В. Н. Статистическое исследование экологического, социального и экономического развития региона с позиций их взаимодействия / В. Н. Афанасьев, И. В. Сыровацкая // Вестник НГУЭУ. – 2017. – № 4. – С. 66-76.
5. Васильев, М. П. Изменение антропогенной нагрузки на экосистемы регионов России в начале XXI в. с использованием данных дистанционного зондирования / М. П. Васильев, А. А. Тронин // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2021. – Т. 18. – № 1. – С. 95-102. – DOI 10.21046/2070-7401-2021-18-1-95-102.
6. Глинский, В.В. Статистические методы поддержки управленческих решений / В. В. Глинский, Л. К. Серга, О. Ю. Рыжков [и др.] ; Новосибирский государственный университет экономики и управления "НИНХ"; 2-е издание, переработанное и дополненное. – Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления "НИНХ", 2021. – 448 с.
7. Глинский, В.В. Методы типологии данных в решении управленческих задач. – Новосибирск, Изд-во НГУЭУ, 2008. - 256 с.
8. Зайков, К.А. К вопросу формирования статистического информационно-аналитического сопровождения разработки и мониторинга реализации стратегии социально-

экономического развития региона / А. В. Лосева, К. А. Зайков, Е. В. Макаридина // Учет и статистика. – 2018. – № 4(52). – С. 81-90.

9. Козловцева, Л. Н. Разработка методики оценки уровня экологической безопасности хозяйственной деятельности / Л. Н. Козловцева, А. А. Козловцев // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. – 2008. – № 1(12). – С. 185-188.

10. Серга, Л. К. Проблемы оценки уровня экологической безопасности в международной статистике / Л. К. Серга, М. С. Хван, К. А. Зайков // Вестник НГУЭУ. – 2017. – № 3. – С. 74-89.

11. Glinskiy, V. V. Territorial Differentiation as the Factor of Sustainable Economic Development / V. V. Glinskiy, L. K. Serga, M. A. Alekseev // Procedia Manufacturing : 17th, Shanghai, – Shanghai, 2020. – P. 263-268. – DOI 10.1016/j.promfg.2020.02.152.

Гонова О.В.

докт. экон. наук, доцент, зав. кафедрой экономики, менеджмента и цифровых технологий

ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Гонова В.А.

студент ФГБОУ ВО ИГХТУ

Гонова О.В., Гонова В.А. Эконометрическое моделирование дифференциации уровня развития социальной инфраструктуры муниципальных образований (на примере Ивановского региона)

Эконометрическое моделирование дифференциации уровня развития социальной инфраструктуры муниципальных образований (на примере Ивановского региона)

В настоящее время формирование условий, способствующих социально-экономическому развитию регионов, является одной из главных задач государственного управления. Все чаще ученые-экономисты в качестве важного мультипликатирующего фактора регионального экономического роста рассматривают социальную инфраструктуру. Наиболее остро данная проблема проявляется при изучении устойчивого развития муниципальных образований.

Для определения направлений развития социальной инфраструктуры и выбора инструмента управления этими процессами необходимо проведение комплексной диагностической оценки уровня обеспеченности населения услугами и объектами социальной инфраструктуры. По мнению авторов, наиболее точным статистическим показателем, обладающим высоким уровнем аналитичности является качественный индикатор.

Для оценки уровня развития социальной инфраструктуры муниципальных образований предлагается методика сравнительной рейтинговой оценки инфраструктурного развития, в основу которой положен принцип рейтинговокупности объектов или явлений (Кузнецов, 2013, с.71-76), предполагающий присвоение каждому муниципалитету ранга, отражающего его место по уровню развития социальной инфраструктуры.

Объектом изучения выступали муниципальные районы Ивановского региона.

Современный аппарат эконометрического и многомерного статистического моделирования позволяет изучить дифференциацию муниципальных образований области. Интегральная оценка, даёт возможность оценить качественные показатели посредством приведения их к количественным, с возможностью последующего сравнения и определения места занимаемого каждым муниципальным образованием в регионе.

Расчет эконометрического рейтингового показателя проводится поэтапно.

На первом этапе формулируется перечень и блоки показателей, которые отражают разные стороны развития социальной инфраструктуры. Информационной базой являются данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ивановской области по 21 муниципальному району за 2020 год (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, 2021).

На втором этапе производится построение нормированных индексов по каждому из базовых показателей, составляющих содержание блоков. Однако применение одного метода не позволяет однозначно судить о точности присвоения ранг муниципалитету, поэтому целесообразно проводить группировку районов с применением нескольких методов. Для нормирования индексов предлагается использовать:

✓ метод балльной оценки, подразумевает, что фактические показатели оцениваются относительно каких-либо эталонов или стандартов (Артёмова, Логачёва, 2011, с.12; Гонова, 2010, с.40-46). Расчет производится по формуле:

$$I_i = \frac{X_{i\text{факт}}}{X_{i\text{этал}}} \quad (1)$$

✓ метод оценки относительно значений региональных показателей, предполагающий нормирование индикаторов к среднему уровню развития показателя по региону.

$$I_i = \frac{X_{i\text{факт}}}{X_{i\text{регион}}} \quad (2)$$

✓ метод линейного масштабирования, основанный на определении максимального и минимального значения индикатора, показывающий реальное расположение показателя каждого конкретного района друг между другом (Скопина, Скопин, Грабар, 2010, с.9-12). Расчет производится по формуле (3), если связь исходного показателя с уровнем развития инфраструктуры положительна, и по формуле (4) если связь отрицательна:

$$I_i = \frac{X_{i\text{факт}} - X_{i\text{мин}}}{X_{i\text{макс}} - X_{i\text{мин}}} \quad (3)$$

$$I_{i=1} = \frac{X_{i\text{фак}} - X_{i\text{мин}}}{X_{i\text{макс}} - X_{i\text{мин}}} \quad (4)$$

Третий этап – определение частного индекса по каждому из блоков на базе стандартизированных (нормированных) индексов:

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n} \quad (5)$$

где n – количество индексов оценочных показателей в каждом блоке.

На четвертом этапе синтетические индексы объединяются путем суммирования полученных индексов, перемноженных на установленную значимость соответствующего компонента.

$$I_{\text{инт}} = \sum_{i=1}^m I_j * W_j \quad (6)$$

где W_j – значимость каждого компонента;

I_j – частный индекс;

m – число компонент интегрального индекса ($m = 4$).

Значимость каждого из блоков интегрального индекса установлена экспертным путем на основании проведенного социологического исследования. Блокам, характеризующим жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт и связь было присвоено значение 0,3; блокам – образование и здравоохранение – 0,2.

Значение рейтинговой оценки дает возможность упорядочить (ранжировать) муниципальные районы.

Таблица 1 – Ранжирование муниципальных районов Ивановского региона по значению интегрального показателя уровня развития социальной инфраструктуры

Муниципальный район	1 метод		2 метод		3 метод	
	значение показателя	ранг района	значение показателя	ранг района	значение показателя	ранг района
Верхнеландеховский	1,84	6	0,97	5	0,27	3
Вичугский	1,60	7	0,91	3	0,35	7
Гаврилово-посадский	1,49	11	0,98	7	0,44	14
Заволжский	1,48	12	1,03	12	0,39	10
Ивановский	0,73	21	1,29	21	0,71	21
Ильинский	1,85	5	1,01	10	0,32	6
Кинешемский	1,32	14	1,06	15	0,38	9
Комсомольский	1,30	17	1,09	17	0,45	15
Лежневский	1,33	13	0,97	5	0,43	13
Лухский	1,88	4	0,79	1	0,23	2
Палехский	1,31	15	1,04	14	0,42	12

Муниципальный район	1 метод		2 метод		3 метод	
	значение показателя	ранг района	значение показателя	ранг района	значение показателя	ранг района
Пестяковский	1,54	9	1,02	11	0,19	1
Приволжский	0,90	3	1,16	19	0,67	20
Пучежский	1,16	18	1,08	16	0,48	17
Родниковский	1,05	19	1,13	18	0,55	18
Савинский	1,60	7	0,89	2	0,31	5
Тейковский	1,99	1	1,03	12	0,29	4
Фурмановский	1,03	20	1,22	20	0,64	19
Шуйский	1,98	2	0,99	9	0,45	15
Южский	1,54	9	0,91	3	0,35	7
Юрьеvecкий	1,31	15	0,98	7	0,41	11

На пятом (завершающем) этапе проводится группировка муниципальных районов региона по уровню обеспеченности населения объектами инфраструктуры (таблица 2, 3).

Таблица 2 – Градация значений интегрального показателя

Группа	Значение интегрального показателя		
	1 метод	2 метод	3 метод
Группа с низким уровнем развития	от 1,53 до 1,99	от 0,79 до 0,96	от 0,19 до 0,36
Группа со средним уровнем развития	от 1,16 до 1,58	от 0,97 до 1,13	от 0,37 до 0,54
Группа с высоким уровнем развития	от 0,73 до 1,15	от 1,14 до 1,30	от 0,55 до 0,71

Таблица 3 – Результаты группировки муниципальных районов Ивановского региона по уровню развития социальной инфраструктуры

Муниципальный район	Попадание в группу, раз			Уровень развития района
	Группа с низким уровнем развития	Группа со средним уровнем развития	Группа с высоким уровнем развития	
Верхнеландеховский	2	1	0	Низкий
Вичугский	3	0	0	Низкий
Гаврилово-посадский	0	3	0	Средний
Заволжский	0	3	0	Средний
Ивановский	0	0	3	Высокий
Ильинский	2	1	0	Низкий
Кинешемский	0	3	0	Средний
Комсомольский	0	3	0	Средний
Лежневский	1	2	0	Средний
Лухский	3	0	0	Низкий
Палехский	0	3	0	Средний
Пестяковский	1	2	0	Средний
Приволжский	0	0	3	Высокий

Муниципальный район	Попадание в группу, раз			Уровень развития района
	Группа с низким уровнем развития	Группа со средним уровнем развития	Группа с высоким уровнем развития	
Пучежский	0	3	0	Средний
Родниковский	0	0	3	Высокий
Савинский	3	0	0	Низкий
Тейковский	2	1	0	Низкий
Фурмановский	0	0	3	Высокий
Шуйский	1	2	0	Средний
Южский	2	1	0	Низкий
Юрьевецкий	0	3	0	Средний

Группировка районов Ивановской области по уровню обеспеченности объектами инфраструктуры позволило выявить ряд районов, в которых условия жизни населения наименее благоприятны (Вичугский, Лухский, Савинский). В группу районов с низким уровнем развития так же следует отнести Верхнеландеховский, Ильинский, Тейковский, Южский районы.

Вторая группа объединяет муниципальные районы Ивановской области со средним уровнем развития инфраструктуры (Гаврилово-посадский, Заволжский, Кинешемский, Комсомольский, Палехский, Пучежский, Шуйский, Юрьевецкий). В данную группу также можно отнести Лежневский и Пестяковский районы.

Третью группу сформировали районы, имеющие наиболее высокий уровень развития социальной инфраструктуры. В эту группу вошли лишь четыре муниципальных образования (Ивановский, Приволжский, Фурмановский, Родниковский).

Таким образом, методика рейтинговой оценки позволяет ранжировать муниципальные районы по уровню инфраструктурного развития, выявить лидирующие и отстающие районы. Предлагаемый методический аппарат носит универсальный характер и может быть использован для решения аналогичных задач на примере различных объектов исследования.

Анализируя территориальную дифференциацию районов по развитию социальной инфраструктуры, следует подчеркнуть, что большая часть районов Ивановской области имеют средний уровень развития социальной инфраструктуры (47,6% от общего количества районов). В связи с этим необходима всесторонняя поддержка районов этой группы, содействие в реализации мероприятий по развитию социальной и инженерной инфраструктур. Практическая значимость выполненных исследований состоит в возможности применения предложенной типологизации для выбора приоритетных направлений и инструментов управления региональным развитием социальной инфраструктуры.

Управление развитием инфраструктуры сельских территорий региона должно проходить на основе определенного механизма управления, с учетом

социально-экономической ситуации, складывающейся на данной территории. На основе анализа достигнутого уровня развития и состояния социальной инфраструктуры целесообразно разрабатывать алгоритм управления на микро- и мезо- и макроуровнях.

Источники

1. Кузнецов Р.А. Основные подходы к оценке уровня социально-экономического развития региона и выработке направлений государственной поддержки проблемных территорий // Социально-экономические явления и процессы. – 2013. – №12(058). – С.71-76.
2. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ивановской области [Электронный ресурс] – URL: <https://ivanovo.gks.ru/> (дата обращения 10.12.2021).
3. Артёмова О.В., Логачёва Н.М. Методические подходы к оценке уровня развития социальной инфраструктуры регионов // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – №- 20(203). – С.12-17.
4. Гонова, О. В. Социально-экономическое развитие региона: модели рейтинговой оценки / О. В. Гонова // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2010. – № 3(23). – С. 40-46.
5. Скопина И.В., Скопин О.В., Грабар А.А. Основные подходы к исследованию и оценке эффективности развития социальной инфраструктуры региона // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 21(156). – С.9-12.

Горбачев А.В.

директор, Автономная некоммерческая организация «Национальный центр укрепления общественного здоровья «АРИОН»

Горбачев А.В. Проект. Муниципальная модель формирования здоровьесберегающей среды

Проект. Муниципальная модель формирования здоровьесберегающей среды

Введение: Городской округ Ступино совместно с ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» (ЦНИИОИЗ Минздрава РФ), АНО «Национальный центр укрепления общественного здоровья «АРИОН» в течение 18 лет развивает систему общественного здравоохранения с использованием международного и отечественного опыта. Город Ступино является одним из учредителей Российской Ассоциации «Здоровые города, районы, поселки», а также активным партнером ООО «Лига здоровья нации».

Проект является инструментом реализации муниципальной политики в сфере укрепления общественного здоровья, мобилизации населения и вовлечения его в формирование здоровьесберегающей среды, поставленных целей и задач национальным проектом «Демография», Федеральным проектом «Укрепление общественного здоровья».

Цель: Достижение устойчивой положительной динамики состояния здоровья населения, повышения его работоспособности, качества трудового потенциала и обеспечения условий для здоровой и благополучной жизни от рождения до глубокой старости.

Задачи:

- долгосрочное межсекторальное и межведомственное партнерство;
- управление медицинскими и немедицинскими факторами, влияющими на здоровье;
- вовлечение и участие широких слоев населения.

Обоснование: Понятие «здоровье» в настоящее время рассматривается не только как отсутствие болезни, а как взаимосвязь физического, психического и социально-экономического благополучия людей. Достижение хорошего уровня здоровья в современных условиях более не рассматривать как результат работы одной отрасли здравоохранения. Устойчивое улучшение здоровья людей - это итог реализации эффективной политики, охватывающей все уровни государственного и муниципального управления, а также коллективные организованные действия общества и граждан.

Неинфекционные заболевания являются ведущими причинами смертности населения и их уровень распространенности находится в прямой зависимости от действий, направленных на социальные и экономические детерминанты здоровья.

Описание: Ступинская муниципальная модель системы общественного здравоохранения реализуется посредством создания инновационной инфраструктуры, эффективных технологий, обеспечивающих не только укрепление и сохранение здоровья населения, но и устойчивое развитие городского округа Ступино.

Для достижения поставленной цели и задач в 2003 году был принят пакет муниципальных правовых актов, объединенных в концепцию «Ступинский район. Здоровье 21» под девизом «Ступино выбирает здоровье». Создан механизм управления межведомственным и межсекторальным взаимодействием в составе координатора и 14 рабочих групп, входящих в межведомственный координационный совет.

В целях дальнейшего развития системы в в 2019 году была проведена стратегическая сессия. В ней приняли активное участие свыше 1500 граждан. В результате была принята «Стратегия развития общественного здравоохранения городского округа Ступино на период до 2030 года», включающая 4 направления:

- формирование поддерживающей здоровьесберегающей среды;
- отраслевые приоритеты по улучшению здоровья. Поддержка здоровья на всех этапах жизни (дети, дошкольники, школьники, молодежь, работающие взрослые, пожилые);
- борьба с неинфекционными заболеваниями как главной причиной преждевременной смертности;
- развитие муниципальной системы укрепления общественного здоровья, инновационных инфраструктурных моделей и проектов.

В долгосрочный план реализации стратегии развития общественного здравоохранения включены 56 проектов, прошедших экспертную оценку.

В 2010 году при содействии специалистов ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, кафедры общей врачебной практики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, ФГБУ ЦНИИОИЗ Минздрава РФ в г. Ступино открыт АНО ДО «Учебный центр общественного здоровья» для обучения инструкторов общественного здоровья немедицинских специальностей.

Был разработан образовательный стандарт, базовая учебная программа, создана материально-техническая учебная база. За этот период прошли обучение более 700 специалистов. Кроме подготовки муниципальных специалистов, Учебный центр осуществляет обучение по заявкам других регионов РФ.

В 2021 году прошли обучение специалисты из 18 регионов страны. В настоящее время Учебный центр ставит одной из задач организацию филиалов. Так, за 2019-2021 гг. в г. Мурманске создан филиал, который совместно уже подготовил 30 специалистов.

В подготовке инструкторов ОЗ принимают участие, кроме 23 преподавателей Учебного центра, специалисты ЦНИИОИЗ, РАНХиГС при Президенте РФ, ООО «Лига здоровья нации». Учебный центр участвует в проекте Healthnet Агентства стратегических инициатив при Президенте РФ, задачей которого ставится подготовка более 2000 координаторов ОЗ для всех регионов страны.

Учитывая сложность цели и задач, а так же накопленного опыта городским округом Ступино, на базе учебного центра организован АНО «Национальный центр укрепления общественного здоровья «АРИОН» (Активность. Развитие. Информация. Охрана здоровья населения), Президентом которого избран академик РАН Стародубов В.И.

Стратегической задачей Национального центра здоровья «АРИОН» является объединение усилий, взаимная помощь, обмен опытом, научно-методическое сопровождение заинтересованных физических и юридических лиц разных форм собственности, осуществляющих свою деятельность в сфере укрепления общественного здоровья. Одним из основных партнеров, активным участником и инициатором создания центра является общероссийская Ассоциация сети клубов общественного здоровья. Учрежденная в 2017 году в г. Ступино, Ассоциация объединяет клубы из 25 регионов страны. В настоящее время совместно с Национальным центром здоровья «АРИОН» Ассоциация реализует свыше 100 проектов. Из них наиболее значимые: «Региональная система здорового питания - фактор сохранения здоровья населения» (г. Владимир); «Кулинарный конструктор персонального питания человека» (г. Обнинск); «Ботанический сад - среда здоровья человека» (г. Аткарск); «Развитие ментального здоровья населения региона» (г. Саратов); «Планирование здоровой семьи» (г. Глазов); «Оздоровительный туризм Балтики» (г. Калининград); «В семье родился ребенок с ДНП» (г. Усть-Илимск); «Оздоровительный туризм Дагестана «Тропа Долголетия» (г. Махачкала); «Формирование стратегии рекреации общественных связей» (г. Новосибирск).

Приоритетной задачей в деятельности Национального центра стоит вовлечение детского населения. В его структуре создана Детская школа общественного здоровья с перспективой ранней профориентации на социально значимые профессии. В настоящее время школу посещает более 300 детей, начиная с 3-х летнего возраста.

Мероприятия по формированию здоровьесберегающей среды, объемы финансирования, целевые показатели вошли в план мероприятий по реализации Стратегии развития общественного здравоохранения в городском округе Ступино на период до 2030 года.

Признание муниципальной системы укрепления общественного здоровья:

- Награда Генеральной Ассамблеи ООН в 2019 году за достижения в области развития благоприятной для здоровья среды и создание клубов общественного здоровья;

- Мэр г. Ступино представлял мэров «здоровых городов России» на 9-й глобальной Шанхайской конференции ВОЗ в 2016 году;

- Опыт Ступино неоднократно обсуждался в профильных комиссиях в Государственной Думе РФ, Совета Федерации РФ, Общественной палаты РФ.

- Неоднократный победитель в различных конкурсах, проводимых Российской ассоциацией «Здоровые города, районы и поселки» и Президентским «Фондом поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации».

Выводы: Организационные подходы, разработанные в городском округе Ступино могут быть тиражированы в другие регионы страны, что позволит выработать и реализовывать долговременную муниципальную политику, а так же привлекать и включать в деятельность по улучшению общественного здоровья широкие слои населения, изыскивать и задействовать имеющиеся ресурсы в целях формирования здоровьесберегающей среды и укрепление человеческого капитала.

Гореева Н.М.

*канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры экономики и статистики
КФ РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева*

Демидова Л.Н.

*канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры «Статистика» РЭУ им. Г.В. Плеханова
Гореева Н.М., Демидова Л.Н. Институты ESG-трансформации бизнеса и устойчивого развития в России и регионах: состояние и перспективы развития*

Институты ESG-трансформации бизнеса и устойчивого развития в России и регионах: состояние и перспективы развития

Одним из важных вопросов современности выступает переход на принципы устойчивого развития экономики (страны, региона, предприятия), основные направления которого были сформулированы ООН в виде 17 Целей, 169 задач и 231 показателя (индикаторов) (с учётом изменений 2020 г.) для их

реализации. Цели и задачи в области устойчивого развития (ЦУР) носят комплексный характер, являются глобальными и универсально применимыми. Задачи сформулированы в форме рекомендаций глобального характера, но принимая во внимание национальные условия. В РФ тоже ведётся значительная работа по гармонизации этих показателей с имеющейся статистической базой и классификаторами как на страновом, так и на региональном уровнях, под новые направления формируются институты, которые будут способствовать развитию таких изменений.

В июле 2017 года Генеральная Ассамблея ООН утвердила систему глобальных показателей достижения целей и задач в области устойчивого развития, которая была разработана МЭГ-ЦУР. Для России Росстат отвечает за разработку национального набора показателей ЦУР (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6.06.2017 года №1170-р). В 2019 году им был опубликован статистический ежегодник «Цели устойчивого развития в Российской Федерации» (Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2020: Крат. стат. сб./ Росстат – М., 2020 -79 с.).

На сегодняшний день Росстатом разработан «Перечень национальных показателей ЦУР», который включает формулировку подцелей с задачами к каждому из 17 ЦУР и характеризуется 160 показателями. Однако, в настоящее время фактически перечень содержит информацию по 156 показателям, из которых 71 даёт информацию по РФ в целом, а 85 ещё и в разрезе субъектов Российской Федерации. Показатель «Доля охраняемых районов среди важных для горного биоразнообразия участков (15.4.1)» будет доступен уже в 2021 г., остальные три показателя находятся в стадии разработки и будут доступны в 2022 г. (1.2 Индекс риска бедности и социальной исключенности (AROPE); 13.2 Количество отраслевых, региональных и корпоративных планов адаптации к изменению климата) и в 2024 гг. (12.5 Доля обезвреженных отходов в общем объеме отходов I и II классов опасности, подлежащих обезвреживанию, переданных федеральному оператору по обращению с отходами I и II классов опасности, %).

В 2020 году Счетная палата Российской Федерации провела экспертно-аналитическое мероприятие «Анализ системы государственного управления по внедрению повестки устойчивого развития за период 2019 года, истекший период 2020 года», в ходе которого проведена оценка степени интеграции устойчивого развития в систему государственного управления, проанализирована обеспеченность государственных органов информационно-технологическими ресурсами, необходимыми для ее реализации, а также дана оценка подготовленности системы мониторинга реализации Повестки устойчивого развития в Российской Федерации в органах исполнительной власти (Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации, 2020, № 6(271) Цели устойчивого развития). Отмечено, что общее понимание необходимости устойчивого развития позволили выработать согласованный государственный подход в вопросах ЦУР, но практические усилия пока остаются «оторванными» от основной концепции. В РФ проблема возникает в разобщенности и несогласованности действий на региональном уровне. Степень реализации целей устойчивого развития страны

напрямую зависит от потенциала регионов, который определяется результативностью разработки мероприятий и эффективностью их исполнения. Однако на сегодня те институты, которые сформированы, не отвечают в полной мере поставленным задачам. Требуется синхронизация информационных и технологических ресурсов, направленных на реализацию национальных показателей.

В одном из регионов РФ Калужской области реализуется только 8 из 17 ЦУРов (3, 4, 6, 11, 12, 13, 15, 16).

Для обеспечения хорошего здоровья и благополучия (ЦУР 3) регион в 2020 г. принял участие в «Экологическом рейтинге» Общероссийской Общественной организации «Зелёный патруль», и занял 11 место среди 85 регионов РФ. Кроме этого, благодаря проводимым мероприятиям улучшилась ситуация с заболеваемостью населения и снижением её смертности по некоторым видам болезней: туберкулёз на 92%, болезни системы кровообращения – 30%, неумышленного отравления – 63% и только по новообразованиям наблюдается рост смертности от новообразований на 1,5% (табл.1).

Таблица 1 – Динамика ЦУР-3 в Калужской области

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019г. в % к 2010г.
Смертность от туберкулеза, на 100000 населения	13,1	9,8	10,1	8,0	8,3	5,0	5,1	4,1	3,6	1,0	7,63
Смертность от болезней системы кровообращения, (на 100 тыс. населения)	1013,3	939,9	974,6	885,6	857,3	829,1	785,1	739,2	699,0	702,2	69,3
Смертность от новообразований, в том числе от злокачественных, на 100 тыс. населения	233,9	242,5	237,0	239,6	226,2	221,2	230,6	222,6	224,9	237,4	101,5
Смертность от неумышленного отравления (3.9.3), на 100 тыс. населения	15,6	14,1	11,6	12,0	13,2	10,3	9,5	8,1	5,8	5,8	37,2

Решение вопросов ЦУР 4 по качественному образованию осуществлялось в виде следующих мероприятий: ежегодный Международный экологический

форум в Калужской области; Всероссийская акция «Зелёная Россия»; Проект «Экологический класс»; Образовательная платформа «Нацпроект «Экология» для детей» (табл. 2).

Таблица 2 – Реализация ЦУР 4 в Российской Федерации и Калужской области

Показатель	Калужская область			Россия		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Индекс изменения уровня подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях по программам основного общего образования	-	-	2,65	-	-	2,42
Чистый охват детей в возрасте до 3-х лет дошкольным образованием, в процентах от численности детей данного возраста	22,2	25,4	-	22,2	24,2	-
Валовой коэффициент охвата образовательными программами среднего профессионального образования - программами подготовки специалистов среднего звена, в процентах	44,1	45,2	-	43,3	43,6	-
Валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования - программами бакалавриата, специалитета, магистратуры, в процентах от численности населения в возрасте 17-25 лет	23,3	23,7	-	32,7	32,2	-
Доля выпускников-инвалидов 9 и 11 классов, охваченных профориентационной работой, в общей численности выпускников-инвалидов, %	-	95,0	-	-	95,9	-
Доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС, %	-	-	30,2	-	-	26,4
Доля дошкольных образовательных организаций, в которых создана универсальная безбарьерная среда для инклюзивного образования детей-инвалидов, в общем количестве дошкольных образовательных организаций	18	18	-	19,3	20,2	-

В рамках ЦУР 6 и регионального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» выполнено много мероприятий: расчищено русло р. Жиздры, Яченское водохранилище; проведена экореабилитация Людиновского водохранилища. В рамках программы «Вода России» в Калужской области очищено от мусора 296 км береговых линий.

Для обеспечения открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов (ЦУР 11) в рамках регионального проекта «Чистая страна» за 2019–2020 гг. установлено 300 контейнеров для раздельного сбора мусора; ликвидировано 100 несанкционированных свалок; вывезено 2000 м² мусора, из которого 97% направлено на переработку отходов.

Ответственное потребление и производство (ЦУР 12) осуществляется в соответствии с Программой «Сохранение качества и запасов подземных вод». За 2019–2020 гг. проведён тампонаж 60 бесхозных скважин и более 1 млрд рублей инвестировано калужскими предприятиями в природоохранные меры. «Зелёные технологии» в производстве используют следующие организации Калужской области: Пенностекло, Калугаоблводоканал, L'oreal, Volvo, LofargeHolcim.

Для реализации ЦУР 13 и регионального проекта «Чистый воздух» установлено 17 систем экомониторинга. В 2019 г. для экологического мониторинга воздуха было направлено финансовых средств на сумму 3,6млн рублей, в 2020 г. - 13,56млн рублей.

Для сохранения экосистем суши (ЦУР 15) за 2019 г. проведена работа по их защите и восстановлению, содействие их рациональному использованию, приняты меры по рациональному лесопользованию, борьбе с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия. Региональный проект «Сохранение лесов» позволил провести лесовосстановление в размере 100%, на 102% выполнить план по запасу семян лесных растений для лесовосстановления.

В рамках ЦУР 16 - мир, правосудие и эффективные институты за 2019 г. устранено 90% нарушений и назначено 197 административных взысканий, налоговые поступления в бюджет РФ от недропользователей Калужской области составили 366 млн рублей.

При разработке ЦУР установлена зависимость между устойчивым развитием (как зависимой переменной) и определенными процессами в экономической, социальной и экологической сферах (как факторными переменными) (Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, 2015). Соединение основных факторов в совокупность характеристик управления государством, обществом, предприятием, при котором достигается их вовлечение в решение экологических, социальных и управленческих вопросов - называют ESG-параметрами. Увеличение роли ESG-оценок всё чаще влияет на решения инвесторов, что способствует росту значимости экологии, социальной и корпоративной политики.

В современных источниках аббревиатура ESG трактуется очень широко. Например: ESG - параметр, в соответствии с которым субъект (государство, общество, организация) обеспечивает управление устойчивым развитием. ESG-критерии и финансовые инструменты появились как ответ на ухудшение состояния окружающей среды, глобальное потепление, возрастающее экономическое неравенство между богатыми и бедными странами. «Зеленые» финансы и инвестиции способствуют созданию благоприятной экологической среды и помогают реализовать проекты по экологической составляющей в нефтегазодобыва-

ющей отрасли, электроэнергетике, горнорудной промышленности. Для этого созданы соответствующие институты, которые позволяют осуществлять мониторинг финансирования и реализации проектов в сфере «зелёных финансов». ООО «Национальное Рейтинговое агентство» НРА разработало методики, синхронизированные с ЦБ РФ по присвоению рейтинга ESG, second party opinion по «зеленым» и «социальным» облигациям. На конец 2020 года в реестр зеленых и социальных облигаций INFRAGREEN включены выпуски 7 российских эмитентов на сумму более 216 млрд. руб. Некоторые из компаний получили зеленые кредиты, привязанные к ESG – факторам. По данным годового доклада «Зеленые финансы России 2020» по состоянию на конец 2020 года для российского рынка разработаны 19 методологий по ESG-оценке компаний, субъектов РФ и финансовых инструментов в сфере устойчивого развития шести рейтинговых агентств, и 17 различных индикаторов в сфере устойчивого развития, субъектов РФ, биржевые индексы.

Но ESG-повестка не должна ухудшать положение бизнеса, а у многих российских регионов недостаточно средств, чтобы перейти к принципам устойчивого развития. Так, по данным выборочного обследования 50 организаций, функционирующих в основном в сфере инвестиций, консалтинга, проектирования и строительства, проведенного Национальным центром государственно-частного партнерства IRIS 36% респондентов ответили, что знакомы с принципами целей устойчивого развития, остальные либо не имеют возможности действовать таким целям, либо воздержались от ответа. Однако в перспективе оценка тенденций отношения бизнеса к реализации проектов меняется (рис. 1).



Рисунок 1 – Результаты опроса компаний – респондентов об основных направлениях качества реализуемых инфраструктурных проектов (текущее время и в перспективе) в Российской Федерации

В целом в России опыт внедрения ЦУР и ESG-принципов имеется и расширяется, но, безусловно, возникают проблемы: отсутствие механизмов распределения ответственности, доработка инструмента измерения устойчивости развития, наработка механизмов сбалансированности и взаимосвязанности политик регионов и другие институциональные трудности. Накопленный опыт реализации национальных проектов и программ РФ выступает некоторой «подушкой безопасности» в создавшихся условиях. Однако, наличие проблем дифференциации регионов по реализации вопросов устойчивого развития обострились в условиях нашей действительности.

Функционирование целостной системы «природа-общество-экономика» должно осуществляться на региональном уровне с учётом максимального обеспечения охраны окружающей среды, ликвидации техногенных катастроф, устранения рисков климатических изменений, связанных с вмешательством человека. На уровне регионов остро встаёт вопрос об инвестировании и финансировании такого рода рисков. Ущерб от катастроф многократно превышает такие затраты, но на региональном уровне найти деньги остаётся достаточно сложной задачей.

Наличие комплекса взаимосвязанных, неразделимых целей и задач в области устойчивого развития является фундаментом, на котором выстраивались меры по нейтрализации возникающих проблем на региональном уровне. Модернизация процессов экологической, социальной и управленческой ответственности, механизмов управления стабильностью развития регионов, сглаживание их дифференциации по социально-экономическому уровню, залог успешного роста производительных сил.

Источники

1. Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации, 2020, № 6 (271). Цели устойчивого развития. (Электронная версия: <https://ach.gov.ru/statements/byulleten-schetnoy-palaty-6-271-2020-g>).
2. Официальный сайт Росстата России. Статус разработки показателей ЦУР. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/sdg/reporting-status>).
3. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. - ООН, Нью-Йорк, сентябрь 2015 г. (Электронная версия: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R).
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6.06.2017 года №1170-р. (Электронная версия: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201706080002>).
5. Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2020: Крат. стат. сб./ Росстат-М., 2020-79 с. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ERqpLbXV/%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D0%B8%20%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D1%87%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8,%202020%20-%20%D1%81%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>).

Гребенюк А.А.

докт. экон. наук, профессор кафедры социологии знания

Высшая школа современных социальных наук (факультет) МГУ имени М.В.Ломоносова

Максимова А.С.

канд. экон. наук, доцент кафедры социологии знания

Высшая школа современных социальных наук (факультет) МГУ имени М.В.Ломоносова

Гребенюк А.А., Максимова А.С. Мониторинг информации социальных сетей для оценки социально-политической ситуации в регионе

Мониторинг информации социальных сетей для оценки социально-политической ситуации в регионе

Современные социально-политические процессы усложняются и ускоряются, что ставит в уязвимое положение традиционные методы их измерения и вынуждает искать новые инструменты анализа. Отдельно в данном контексте следует выделить мониторинг уровня доверия населения государственной власти, который может быть молниеносно подорван, например, компрометирующим контентом.

Социологические и статистические методы по оценке социально-политической обстановки в регионе имеют ряд ограничений:

- отсутствует возможность проводить ежедневные замеры социально-политической ситуации;
- влияние фактора «социально-ожидаемого ответа» искажает результаты анкетных опросов, фокус-групп и интервью;
- высокая стоимость качественных социологических исследований;
- малый охват респондентов количественными методами социологических исследований;
- использование выборочных методов в условиях увеличившейся фрагментарности и усложняющейся структуры современного общества может приводить к снижению качества социологической информации, поскольку требует усложнения моделей выборки;
- сложность получения сведений о событиях ретроспективы, поскольку высока вероятность искажения их интерпретации респондентами;

Предлагаемый авторами подход основывается на триангуляции (Кравченко А.И., 2020) традиционных методов оценки социально-политической ситуации в регионе (путем расчетов макропоказателей на основе данных государственной статистики и оценок мнения населения по данным выборочных обследований) и методов оценки информационного поля, формируемого как самими масс-медиа, так и их аудиторией.

Особая ценность исследований социальных сетей заключается в том, что в отличие от классической социологии, в большей степени, нацеленной на определение субъективного мнения респондентов, цифровая социология сосре-

доточена на исследовании поведения человека через активность его аккаунта, при этом исследователь становится невключенным наблюдателем.

Методы цифровой социологии, базирующиеся на использовании инструментов анализа больших данных социальных сетей, позволяют в режиме реального времени (сутки, неделя, месяц) отслеживать динамику социально-политической напряженности в регионе и оперативно выявлять факторы ее изменения. Следует отметить, что объективная оценка общественным настроениям и уровню доверия к власти в регионе посредством изучения информации социальных сетей возможна только при полном охвате и анализе всего контента.

Авторами была разработана методика автоматической оценки уровня социальной напряженности по данным электронных социальных сетей. Расчет уровня социальной напряженности по указанной методике осуществляется автоматически с помощью программных средств и требует участия исследователя только на этапе аналитических выводов. Апробация методики происходила на примере одного из регионов центральной части России. Расчет показателя происходит автоматически на основе большого количества информации, собираемой из социальных сетей.

Аналитический инструмент разрабатывался в три этапа. Первоначально были выделены 7 наиболее важных сфер общественной жизни, вызывающие наибольший рост социальной напряженности в регионах центральной части России: власть, благосостояние, здравоохранение, образование, ЖКХ и строительство, инфраструктура, экология. Внутри каждой темы конкретизирован круг уточняющих проблем, которые могут вызывать наибольшее недовольство населения. На втором этапе были построены лингвистические модели и собраны данные по простейшим метрикам, отражающим неудовлетворенность населения в сети. На третьем этапе был построен обобщающий показатель социальной напряженности и верифицированы результаты измерений.

С точки зрения идентификации социального напряжения в виде неодобрения или недовольства были использованы простейшие метрики- эмоционально окрашенные действия, к которым относятся пост и комментарий, тональность которых может быть установлена.

Для расчета показателя социальной напряженности по теме используется формула средней геометрической из произведения двух показателей: доли негативных сообщений(постов) и комментариев и среднего веса активности обсуждения темы

$$I_{\text{темы}} = \sqrt{\frac{Neg}{Poz+Neg} * W} \quad (1)$$

где *Neg (negative)*–количество негативных сообщений (постов) и комментариев за прошедший день и неделю

Poz (positive) - количество позитивных сообщений (постов) и комментариев за прошедший день и неделю

W (weight) – средний вес активности обсуждения темы за прошедшие сутки (прошедшую неделю) от дня расчета, вычисляемый по формуле (2):

$$W = \frac{Mes_i}{\sum Mes} \quad (2)$$

где Mes_i (*message*) - количество сообщений (постов) и комментариев по теме за прошедшие сутки (прошедшую неделю) от дня расчета

Mes - количество сообщений (постов) по всем темам за прошедшие сутки от дня расчета

Отдельные показатели уровня социальной напряженности по темам объединяются в показатель общего уровня социальной напряженности:

$$I_{с.н.} = \sqrt[7]{I_B * I_Б * I_З * I_О * I_И * I_Ж * I_Э}$$

где I_B – индекс социальной напряженности по теме «Власть» умноженный на ее «значимость»

$I_Б$ – индекс социальной напряженности по теме «Благосостояние населения» умноженный на ее «значимость»

$I_З$ – индекс социальной напряженности по теме «Здравоохранение» умноженный на ее «значимость»

$I_О$ – индекс социальной напряженности по теме «Образование» умноженный на ее «значимость»

$I_И$ – индекс социальной напряженности по теме «Инфраструктура» умноженный на ее «значимость»

$I_Ж$ – индекс социальной напряженности по теме «ЖКХ и строительство» умноженный на ее «значимость»

$I_Э$ – индекс социальной напряженности по теме «Экология» умноженный на ее «значимость»

При условии обнуления одного из показателей, он не включается в расчет общего уровня социальной напряженности, при этом снижается показатель степени радикала на единицу.

Таким образом, показатель уровня социальной напряженности – это усредненный показатель оценки уровня неудовлетворенности населения различными сферам общественной жизни, отраженного в социальных сетях посредством действий аккаунтов, принадлежащих данному населению.

Расчет показателя может быть произведен как за сутки, за неделю, так и на текущую дату (с 00:01 текущего дня). Минимальный срок обновляемости показателя 5 минут. Срок может быть выставлен вручную и показатель будет обновляться автоматически через указанный интервал.

Визуализация показателя производилась путем построения интерактивного дашборда (рис. 1).

Основными преимуществами предлагаемого метода оценки социальной напряженности с точки зрения особенностей его реализации являются: быстрая реакция показателя на рост социальной напряженности, частое обновление, возможность изучения событий ретроспективы, полнота охвата (выявляются

все сообщения в социальной сети, относящиеся к указанным темам), возможность выявления очагов напряженности, отсутствие фактора социально ожидаемого ответа.

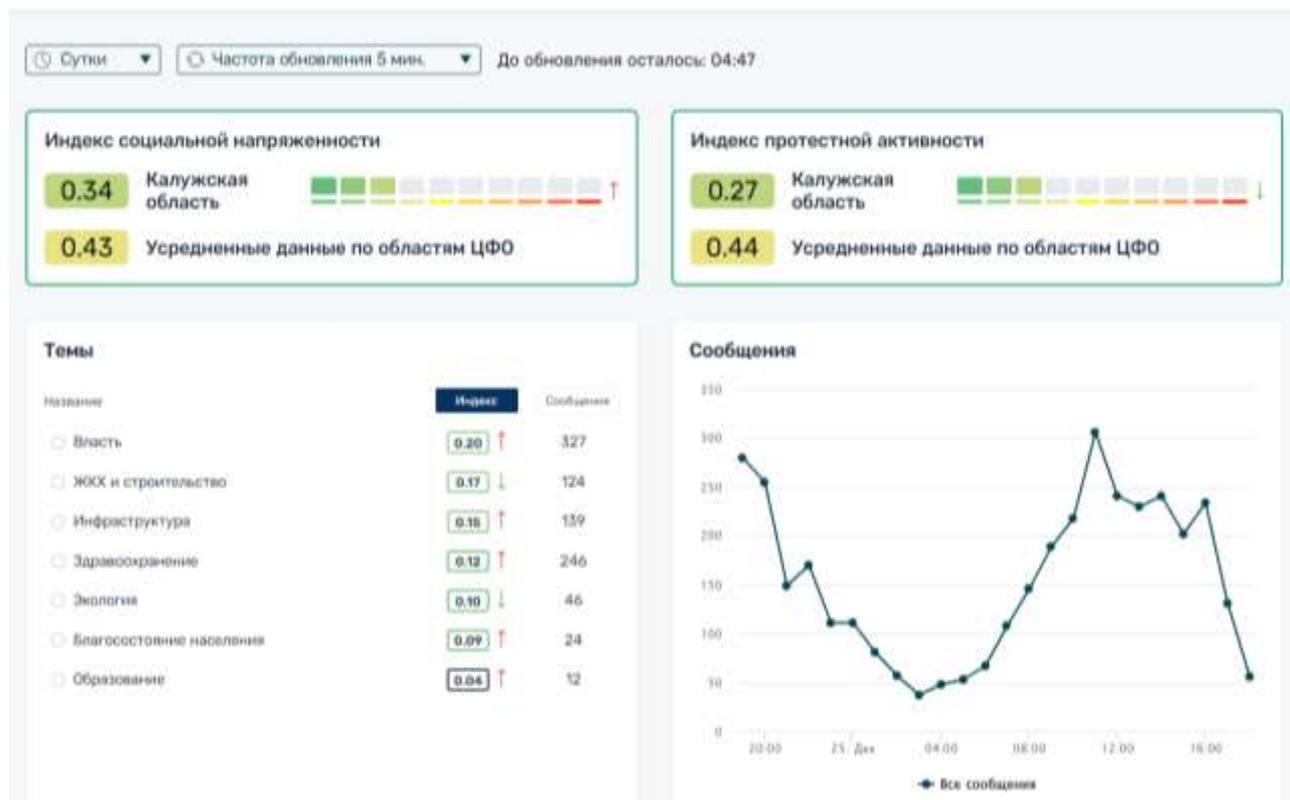


Рисунок 1 – Дашборд, представляющий результаты оценки социальной напряженности

В числе ограничений предлагаемого метода необходимо отметить: смещение представленного в сети контента относительно социальной реальности; смещение выборки аккаунтов, которые не являются прямым отождествлением населения региона; неустойчивость к фейкам, искажениям информации; влияние законов распространения информации в сети.

Представленный подход позволяет оценить возможности дополнения имеющихся методов оценки социально-политической ситуации в регионе путем анализа данных социальных сетей. Это позволит предоставить руководству региона достоверные прогнозы развития событий, а также рекомендации по своевременному реагированию для предотвращения роста протестных настроений и падения доверия населения к деятельности органов государственной власти.

Источники

1. Кравченко А.И. Анализ и обработка социологических данных.-М.: КНОРУС,2020.-498с.

Гречушкина Н. А.

ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы»

Гречушкина Н. А. Здоровье населения Москвы в контексте цели в области устойчивого развития «хорошее здоровье и благополучие»

Здоровье населения Москвы в контексте цели в области устойчивого развития «хорошее здоровье и благополучие»

Введение. Управление сферой общественного здоровья требует предварительной оценки его текущего состояния и трендов. В этом направлении система ЦУР предлагает универсальный инструмент по оценке прогресса в данной области в виде набора индикаторов, служащих критериями выполнения целевых задач третьей ЦУР, ориентированной на «обеспечение здорового образа жизни и благополучия всех в любом возрасте» или кратко – «хорошее здоровье и благополучие» (ЦУР 3).

Использование этого инструмента особенно актуально для оценки ситуации 2020 года, ознаменовавшегося как «эпоха» COVID-19. Рассмотрение здоровья населения в разрезе индикаторов ЦУР 3 позволяет в едином методологическом ключе оценить, как повлияла пандемия на состояние общественного здоровья на разных уровнях, глобальном, региональном, национальном и территориальном.

Цель настоящей статьи оценить по ряду ключевых индикаторов достижения ЦУР 3 состояние и тренды здоровья населения города Москвы и охарактеризовать изменения, произошедшие в 2020 году в условиях пандемии COVID-19.

Материалы и методы. В качестве основного метода использовался анализ данных, взятых из открытых источников, таких как Росстат [1], Информационно-аналитическая система мониторинга комплексного развития города Москвы [2].

Результаты. Проанализированы ключевые показатели, являющиеся критериями оценки достижения ЦУР 3, на уровне Москвы. В 2020 г. по сравнению с 2019 г. отмечены следующие положительные тренды: снизились неонатальная смертность, заболеваемость острым вирусным гепатитом «В», смертность от злокачественных новообразований, самоубийств и дорожно-транспортного травматизма. Отрицательная динамика связана с увеличением материнской смертности, небольшим ростом смертности от болезней системы кровообращения и дыхательной системы.

Заключение. Пандемия COVID-19 нанесла урон состоянию общественного здоровья Москвы. Однако наличие положительных трендов по многим индикаторам ЦУР 3 демонстрирует устойчивые позиции и потенциал города на пути достижения «хорошего здоровья и благополучия».

Источники

1. Реестр открытых данных // Сайт ЕМИСС государственная статистика URL: <https://fedstat.ru/opendata> (дата обращения: 10.10.2021).
2. Единое хранилище данных ИАС МКР города Москвы // Сайт ИАС МКР города Москвы. URL: <https://ehd.moscow/> (дата обращения: 12.12.2021).

Грузневич Е. С.

старший преподаватель УО «ВГТУ»

Грузневич Е. С. Оценка социо-эколого-экономической эффективности промышленности Витебского региона Республики Беларусь через императив устойчивого развития

Оценка социо-эколого-экономической эффективности промышленности Витебского региона Республики Беларусь через императив устойчивого развития

1 января 2016 г. мир официально приступил к реализации Повестки дня (Повестка-2030) в области устойчивого развития – плана активных преобразований, в основе которого лежат 17 целей устойчивого развития (ЦУР) (Sustainable Development Goals) для решения неотложных глобальных проблем. Они одобрены 193-мя государствами – членами ООН, включая Республику Беларусь [1].

Республика Беларусь присоединилась к Повестке дня-2030 и создала основу для реализации ЦУР, главной из которой стала принятая Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь (НСУР) на период до 2035 г. [2]. В ней определены цели, приоритеты, этапы и направления развития Республики Беларусь. В рамках НСУР проработаны стратегические вопросы по модернизации социально-экономических отношений и механизмов социального, экологического и экономического развития, а также решения об устранении дисбалансов между ними. Для достижения целей устойчивого развития, изложенных в НСУР Республики Беларусь разработан национальный механизм управления и мониторинга достижения целей устойчивого развития, назначен Национальный координатор по достижению ЦУР, выделена Парламентская и Партнёрская группа по ЦУР, создан Совет по устойчивому развитию и др.

Для достижения ЦУР на региональном уровне для некоторых областей Республики Беларусь также разработана стратегия устойчивого развития. Хотя в рамках Закона Республики Беларусь «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь» от 5 мая 1998 г. № 157-З [3], это не является обязательным и осуществляется по инициативе местных органов управления, что выражает приверженность национальным целям устойчивого развития. В частности для Витебской области разработана стратегия устойчивого развития на период 2016-2025 годы [4]. В рамках неё изложено: стратегия Витебской области в контексте междуна-

ных и национальных документов устойчивого развития, основные показатели и тенденции развития Витебской области, образ желаемого будущего, стратегическая цель, приоритеты, направления и задачи развития области, региональные точки роста, индикаторы устойчивого развития и др.

Несмотря на огромную работу, выполнению правительством Республики Беларусь на макро и мезоуровнях, на микроуровне вопросам устойчивого развития не уделено должного внимания. На наш взгляд, вовлечение в выполнение целей устойчивого развития бизнеса – это необходимый процесс. Согласно стратегии устойчивого развития Витебского региона на 2016-2025 годы одной из приоритетных задач является предоставление широких возможностей для инициативных и предприимчивых людей, развития малого и среднего предпринимательства.

Достижение национальных целей устойчивого развития требует от бизнеса пересмотра подхода к ведению предпринимательской деятельности – от экономического, в рамках которого основная цель – это достижение коммерческого эффекта, к социо-эколого-экономическому для которого основной является гармонизация и сбалансированности триединства «человек-экология-экономика». Исходя из этого, автором видится необходимым рассматривать результаты работы предприятия с позиции достижения ими социо-эколого-экономической эффективности, под которой следует понимать состояние, при котором величина интегрального, сбалансированного социо-эколого-экономического эффекта превышает суммарные затраты на его получение. Так как такой подход не нашел должного внимания в исследованиях и до сих пор нет методика, которая бы позволила оценить эффективность, автором предлагается использовать интегральный подход. Он позволяет комплексно оценить три аспекта эффективности: социальный, экологический и экономический для каждого из которых предлагается использовать следующие ключевые индикаторы (таблица 1). В качестве объекта исследования была выбрана промышленность Витебского региона, как вид деятельности, вносящий значительный вклад в формирование валового внутреннего продукта и являющегося наибольшим «загрязнителем» экологии, в котором сосредоточено большое количество субъектов хозяйствования.

Таблица 2 – Ключевые индикаторы социо-эколого-экономической эффективности
(для промышленности Витебского региона Республики Беларусь)

Индикатор	Усл. обозначение
<i>Социальные</i>	
Коэффициент роста зарегистрированной безработицы (на конец года)	I _{уб}
Коэффициент роста уровня производственного травматизма на 1000 работающих	I _{птр}
Коэффициент роста начисленной среднемесячной заработной платы работников к бюджету прожиточного минимума на душу населения на конец года	I _{зп/БПМ}

Индикатор	Усл. обозначение
<i>Экологические</i>	
Коэффициент роста энергоёмкости (для производственных нужд)	$I_{Эе}$
Коэффициент роста интенсивности образования отходов производства (отходоёмкость)	$I_{Ое}$
Коэффициент роста выбросоёмкость (по Витебскому региону)	$I_{Ве}$
<i>Экономические</i>	
Коэффициент роста фондоотдачи основных средств	$I_{ФО}$
Коэффициент роста производительности труда	$I_{ПТ}$
Коэффициент роста оборачиваемости оборотных средств	$I_{КО}$

Источник: авторская разработка.

При построении интегрального показателя социо-эколого-экономической эффективности использовались индикаторы, которые характеризуют динамику изменений и рассчитывались как среднегеометрическая величина из комплексных индикаторов экономического, социального и экологического аспектов эффективности. Использование средних геометрических индексов в данном случае обусловлено тем, что появляется возможность объединения показателей, измеряемых в различных единицах и различной направленности.

Алгоритм комплексной оценки социо-эколого-экономической эффективности представлен на рисунке 1:

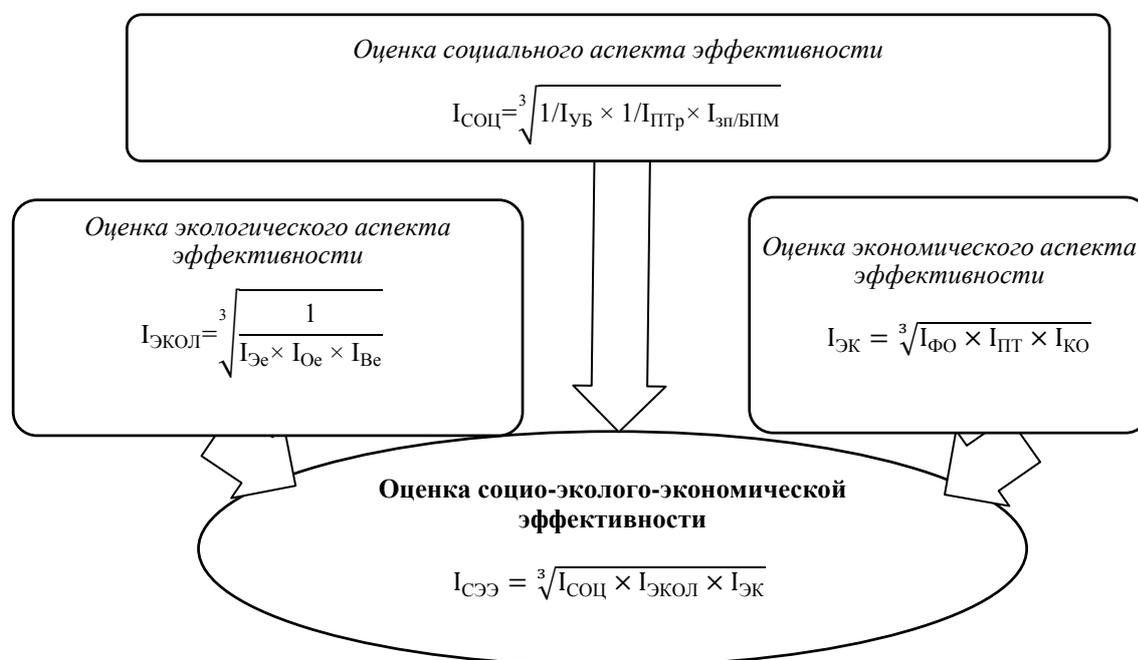


Рисунок 1 – Алгоритм комплексной оценки социо-эколого-экономической эффективности

Источник: авторская разработка.

Апробация алгоритма комплексной оценки социо-эколого-экономической эффективности проведена на примере промышленности Витебского региона Республики Беларусь. Промышленность Витебской области имеет свою специализацию. Ключевое значение играют такие виды деятельности как производство продуктов нефтепереработки, полимерных и строительных материалов, текстильных изделий, обуви, ковров и ковровых изделий, тканей льняных, электроэнергии. Результаты расчета темпов роста отдельных индикаторов трёх аспектов эффективности представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Темпы роста ключевых индикаторов социо-эколого-экономической эффективности промышленности Витебского региона Республики Беларусь, в %

Индикатор / Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Средний
Социальные									
Темп роста цепной зарегистрированной безработицы (на конец года)	100,00	100,00	157,14	90,91	70,00	57,14	75,00	100,00	93,77
Темп роста цепной уровня производственного травматизма на 1000 работающих	93,48	86,05	91,89	120,59	82,93	123,53	114,29	106,25	102,38
Темп роста цепной начисленной среднемесячной заработной платы работников к бюджету прожиточного минимума на душу населения на конец года	118,23	91,94	93,56	99,23	103,01	106,34	101,10	103,23	102,08
Экологические									
Темп роста цепной энергоёмкости (для производственных нужд)	н/д	74,46	89,04	95,26	93,34	97,94	97,92	72,75	88,67
Темп роста цепной интенсивности образования отходов производства (отходоёмкость)	97,24	83,24	63,22	95,34	136,90	88,40	107,18	87,84	94,59
Темп роста выбросоёмкость (по Витебскому региону)	91,34	77,42	89,89	96,25	88,30	90,94	92,37	78,56	87,68
Экономические									
Темп роста цепной фондоотдачи основных средств	67,33	91,58	96,27	72,95	107,99	107,9	87,63	89,79	90,18

Индикатор / Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Сред-ний
Темп роста цепной производительности труда	88,52	114,1	119,09	85,74	124,39	124,64	96,69	98,25	106,43
Темп роста цепной коэффициента оборачиваемости оборотных средств	81,25	87	112,1	85,89	90,74	107,4	103,42	86,95	94,34

Рассчитано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь. URL: <https://www.belstat.gov.by/>

Результаты расчёта частных интегральных показателей аспектов эффективности промышленности Витебского региона в 2013-2020 гг. представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Частные интегральные показатели социо-эколого-экономической эффективности промышленности Витебского региона за период 2013-2020 гг. и их среднее значение

Источник: рассчитано автором.

Расчёт частных интегральных показателей отдельных аспектов эффективности в среднем за период показал, что положительное влияние на эффективность оказали социальный и экологический аспекты, в свою очередь отрицательный вклад внес экономический аспект.

В Витебском регионе за исследуемый период наблюдались положительные социальные тенденции. Низкий уровень безработицы, который уменьшался (средний темп роста составил 93,77 %). Низкий уровень производственного травматизма, который в среднем за период незначительно вырос (средний темп роста составил 102,38 %). Увеличивалось соотношение начисленной среднемесячной заработной платы работников к бюджету прожиточного минимума на душу населения на конец года на 2,08 %.

Для Республики Беларусь уменьшение зависимости промышленности от углеводородов, повышение энергоэффективности, укрепление энергетической безопасности и снижение энергоёмкости является одной из приоритетных задач. В данный момент в стране реализуется государственная программа «Энергосбережение» на 2021-2025 годы [5]. Динамика энергоёмкости, которая определяется отношением расхода котельно-печного топлива на производственные нужды по Витебской области к валовому региональному продукту сферы производства, демонстрирует ее снижение. Темпы роста за период были менее 100 %, при этом средний темп роста за период сложился на уровне 88,67 %. Уменьшить энергоёмкость позволило внедрения новых основных средств и технологий, вовлечения возобновляемых источников энергии в производство, а также использованию местных топливно-энергетических ресурсов. Средний темп роста интенсивности образования отходов производства в 2013-2020 гг. составил 94,59 %, из чего следует, что отходоёмкость сокращалась. Динамика выбросоёмкости демонстрировала отрицательную динамику (средний темп роста за период составил 87,68 %). Таким образом, все индикаторы оказали положительное влияние на экологический аспект эффективности деятельности промышленности Витебского региона.

Негативная тенденция, связанная со значением фондоотдачи меньше единицы, обусловлена следующими факторами: падения спроса на продукцию, как на внешнем, так и на внутреннем рынке; недостаточная её конкурентоспособность по цене или качеству; отсутствие необходимой сырьевой базы для производства продукции, что привело к снижению загрузки производственных мощностей по основным видам продукции на фоне их роста, связанного с проведением модернизации некоторых предприятий Витебского региона; высокая зависимость от конъюнктурных изменений, особенно на рынке первичной переработки нефтепродуктов. Динамика коэффициента оборачиваемости свидетельствует о замедлении оборота активов и снижении деловой активности промышленности Витебского региона вызванного ростом складских запасов и увеличением сроков возврата дебиторской задолженности. Таким образом, отрицательное влияние на экономическую эффективность деятельности промышленности Витебского региона оказали такие показатели как: фондоотдача основных средств и коэффициент оборачиваемости. Из этого можно определить, что основными экономическими вызовами для промышленности Витебского региона являются: неэффективное использование основных средств (отрицательная динамика фондоотдачи) и высокая зависимость от экспорта ресурсов и цен на них (низкая деловая активность на фоне средних темповых характеристик оборачиваемости менее единицы).

Обобщив результаты расчета на рис. 3 представим интегральный показатель социо-эколого-экономической эффективности промышленности Витебского региона за период 2013-2020 гг.



Рисунок 3 – Интегральные показатели социо-эколого-экономической эффективности промышленности Витебского региона за период 2013-2020 гг. и их среднее значение

Источник: авторская разработка.

Из представленного рисунка следует, что практически во всех периодах, кроме 2013 г. и 2016 г. значение интегрального показателя превышало единицу. Следовательно, можно заключить, что в среднем за период 2013-2020 г. промышленность Витебского региона была эффективной. Отрицательный вклад в эффективность внёс экономический аспект, что требует выработки мер по преодолению негативных тенденций.

Источники

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: Резолюция 70/1, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. – Нью-Йорк : Организация Объединенных Наций. – 44 с.
2. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf> – Дата доступа: 07.12.2021.
3. Закон Республики Беларусь «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь» от 5 мая 1998 г. № 157-3 // Консультант Плюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
4. Проект Стратегии устойчивого развития Витебской области на 2016-2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docplayer.com/44311405-Strategiya-ustoychivogo-razvitiya-vitebskoy-oblasti.html> – Дата доступа: 07.12.2021.
5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24.02.2021 №103 «Государственная программа «Энергосбережение» на 2021-2025 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://energoeffekt.gov.by/programs/20210302_program/program-2021-2025. – Дата доступа: 07.12.2021.

Декина М.П.

канд. экон. наук, доцент кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Декина М.П. Проблемы дифференциации доходов и заработной платы в РФ в контексте достижения целей в области устойчивого развития

Проблемы дифференциации доходов и заработной платы в РФ в контексте достижения целей в области устойчивого развития

Набор целей в области устойчивого развития, разработанный Генеральной ассамблеей ООН (Повестка дня...), содержит цели, связанные с проблемами дифференциации доходов и заработной платы: «Достойная работа и экономический рост» и «Уменьшение неравенства».

Анализ дифференциации предполагает выделение различных оснований, определяющих степень различий. При изучении факторов влияния на эти процессы необходимо учитывать территориальные особенности РФ. Рассмотрение заработной платы как одного из важнейших макроэкономических индикаторов предполагает рассмотрение ее динамики параллельно с такими показателями, как темп роста реального ВВП на душу населения и темп роста реального ВВП на каждого занятого (характеристики уровня производительности труда), являющимися показателями достижения цели «Достойная работа и экономический рост» (рис. 1).

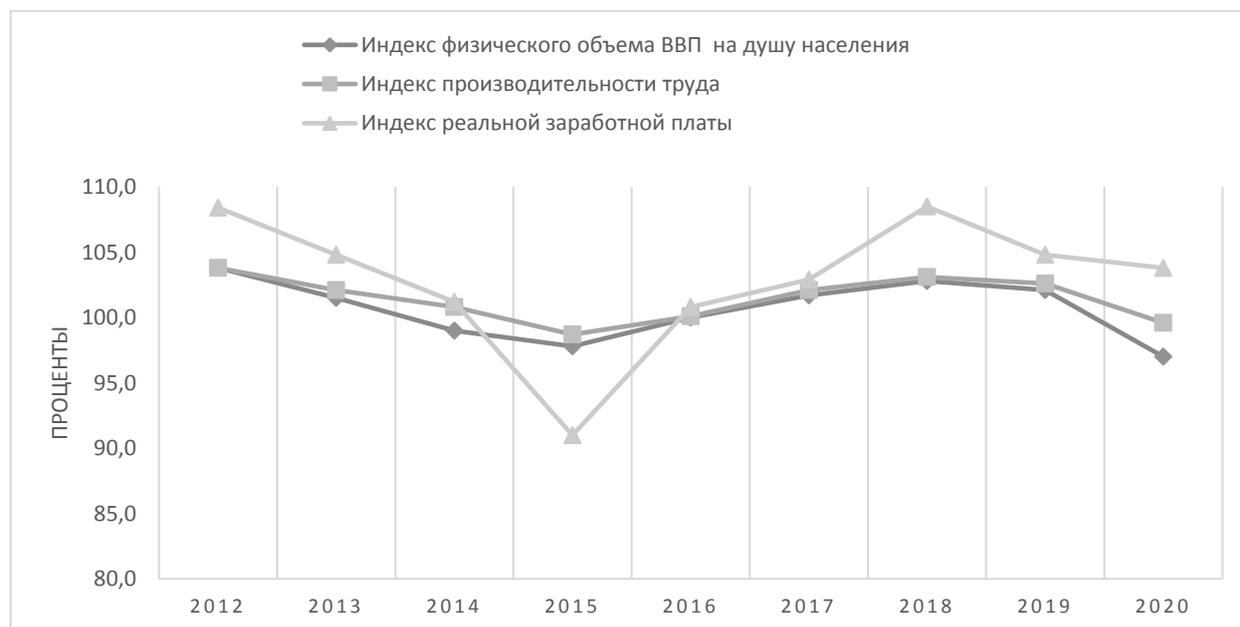


Рисунок 1 – Динамика индекса физического объема ВВП на душу населения за год, индекса производительности труда и индекса реальной заработной платы в РФ в 2012-2020 гг., в процентах к предыдущему году (за 2020 г. показана оценка индекса физического объема ВВП на душу населения)

Источник: построено по данным (Федеральная служба государственной статистики).

Цель «Достойная работа и экономический рост» предполагает устойчивый рост индекса физического объема ВВП и производительности труда. В це-

лом значения рассматриваемых показателей в большинстве случаев характеризуются положительной динамикой. Значительный спад индекса реальной заработной платы относительно предыдущего года имел место в 2015 г, значения индекса физического объема ВВП и индекса производительности труда в это время также сократились, хотя не столь заметно. Ситуация 2020 г., во многом связанная с пандемией COVID 19, показала падение рассматриваемых индексов, за исключением индекса реальной заработной платы, что свидетельствует о незначительном снижении уровня жизни занятых.

Исследование дифференциации заработной платы предполагает определение роли принадлежности работника к социально-профессиональной группе. При мониторинге достижения ЦУР выполняется разработка показателя «Средний почасовой заработок работников в разбивке по полу, возрасту и роду занятий, а также признаку инвалидности». Предполагается достижение равной оплаты за труд равной ценности. На рис. 2 приведены данные об оплате труда мужчин и женщин с учетом их социально-профессиональной группы занятий.

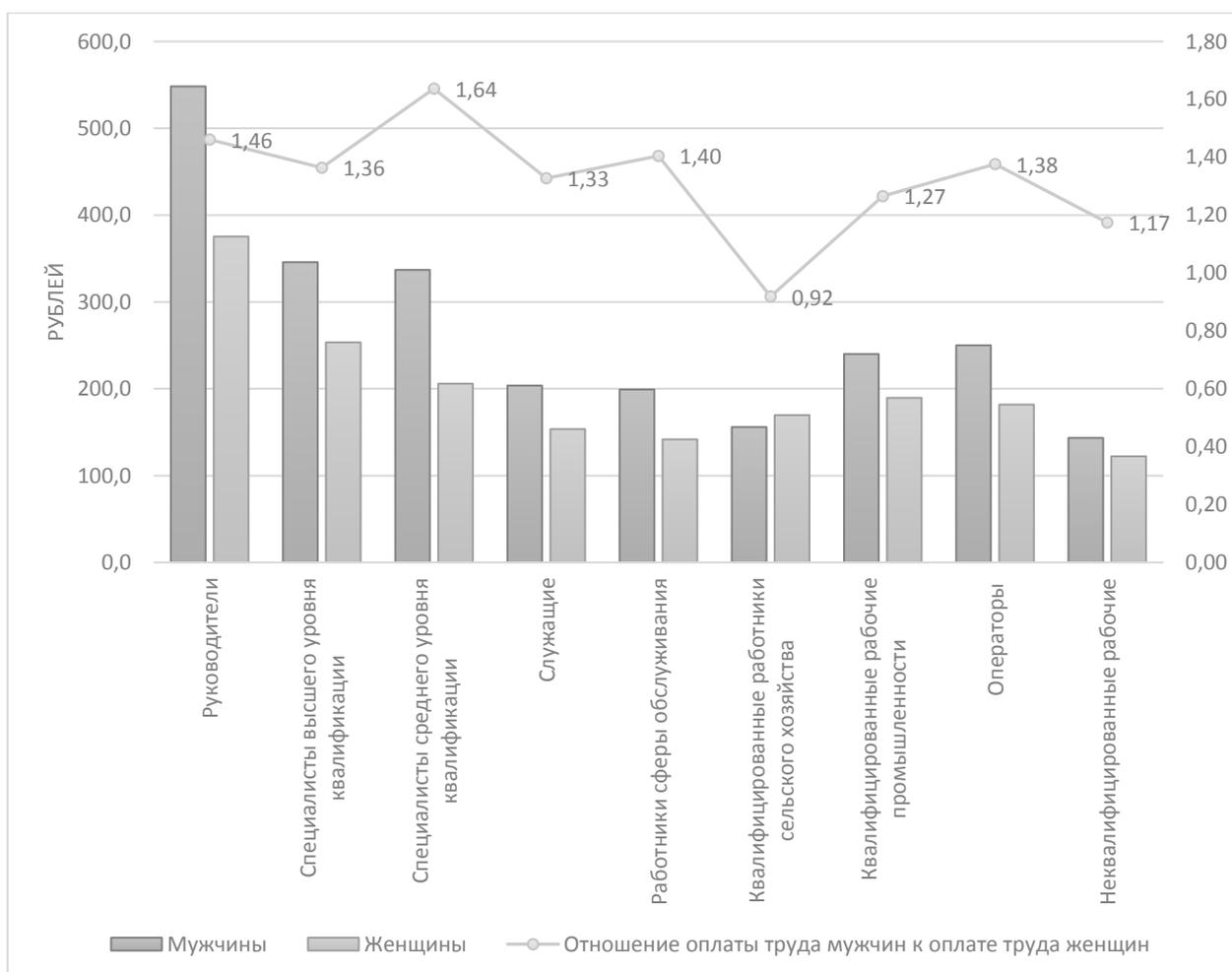


Рисунок 2 – Средний почасовой заработок женщин и мужчин в разбивке по группам занятий в 2019 г. в РФ

Источник: построено по данным (Федеральная служба государственной статистики).

Во всех выделяемых группах, за исключением квалифицированных работников сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства, часовой заработок мужчин выше заработка женщин. Наибольшие различия в оплате труда между мужчинами и женщинами наблюдаются в группах специалистов среднего уровня квалификации и руководителей, где заработная плата мужчин на 63,7% и 46,1% превышает оплату труда женщин, соответственно.

При рассмотрении различий между оплатой труда групп работников относительно группы «Неквалифицированные рабочие» большая дифференциация наблюдается среди занятых мужчин. Так, часовая оплата труда мужчин-руководителей в 3,8 раза превышает часовую оплату неквалифицированных рабочих, у женщин данное различие составило 3,1 раза.

При рассмотрении показателей неравномерности распределения доходов в рамках цели «Уменьшение неравенства» следует отметить сокращение децильного коэффициент фондов с 16,6 в 2010 г. до 15,4 в 2019 г. Имеет место также сокращение коэффициент Джини с 0,421 в 2010 г. до 0,411 в 2019 г.

Источники

1. Повестка дня в области устойчивого развития. (Электронная версия: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/>)
2. Федеральная служба государственной статистики. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/>)

Долгих Е.А.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики ГУУ

Першина Т.А.

канд. экон. наук, доцент кафедры статистики ГУУ

Долгих Е.А., Першина Т.А. Статистическое изучение влияния COVID-19 на безработицу в Российской Федерации

Статистическое изучение влияния COVID-19 на безработицу в Российской Федерации

Одно из важнейших мест в деятельности статистических служб в настоящее время занимает разработка показателей в рамках целей устойчивого развития. Всего насчитывается 17 целей, включающих в себя 160 задач. Согласно Повестке дня в области устойчивого развития, цели должны быть достигнуты к 2030 г.

С целью исследования особенностей занятости и безработицы в Российской Федерации интерес представляет цель 8 «Достойная работа и экономический рост». В свою очередь, среди показателей, характеризующих данную цель, наряду с индексом физического объема ВВП и индексом производительности труда важную роль играет показатель безработицы населения. Учитывая выше-

сказанное, всестороннее изучение основных тенденций безработицы населения в Российской Федерации не подлежит сомнению.

Численность безработных в Российской Федерации в 2018 г. составляла 3,7 млн. чел. В 2019 г. произошло ее снижение на 5,2% (194 тыс. чел.). В конце 2019 г. в мире стал распространяться коронавирус. 11 марта 2020 г. Всемирная организация здравоохранения объявила пандемию. С этого времени в нашей стране начали вводиться ограничительные меры (закрытие границ, прекращение работы кафе, торгово-развлекательных центров, введение домашнего режима самоизоляции и пр.). Все это не могло не сказаться на безработице. Так, в 2020 г. численность безработных составила 4,3 млн. человек, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 24,7% (856 тыс. чел.).

Анализ квартальных данных наглядно показывает, что до начала пандемии в нашей стране показатели безработицы демонстрировали снижение (учитывая наличие сезонности, сравнение проводилось с аналогичным кварталом предыдущего периода) (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика численности безработных и уровня безработицы в Российской Федерации

Период	Численность безработных, тыс. чел.	Изменение численности безработных, в % к аналогичному кварталу предыдущего периода	Уровень безработицы, %	Изменение уровня безработицы, в % к аналогичному кварталу предыдущего периода
I квартал 2019	3613,2	94,0	4,8	95,1
II квартал 2019	3429,8	94,7	4,6	96,0
III квартал 2019	3331,0	94,8	4,4	96,0
IV квартал 2019	3485,2	95,4	4,6	95,8
I квартал 2020	3464,0	95,9	4,6	96,2
II квартал 2020	4468,3	130,3	6,0	131,1
III квартал 2020	4771,9	143,3	6,3	144,1
IV квартал 2020	4581,0	131,4	6,1	132,7
I квартал 2021	4206,2	121,4	5,6	121,0
II квартал 2021	3720,4	83,3	4,9	82,5

Во втором квартале 2020 г. отмечен резкий рост численности безработных (на 30,3%) и соответственно уровня безработицы (на 31,1%). В третьем квартале 2020 г. по сравнению с аналогичным кварталом 2019 г. рассматриваемые показатели возросли на 43,3% и 44,1% соответственно. В последующие кварталы рост продолжался, но темпы роста снизились. Во втором квартале 2021 г. показатели продемонстрировали снижение: численность безра-

ботных – на 16,7%, уровень безработицы – на 17,5%. (Морозова, Мамедова, 2020, с. 105)

Более наглядную картину влияния пандемии COVID-19 на уровень безработицы можно получить при изучении ежемесячных данных, представленных на рис. 1.

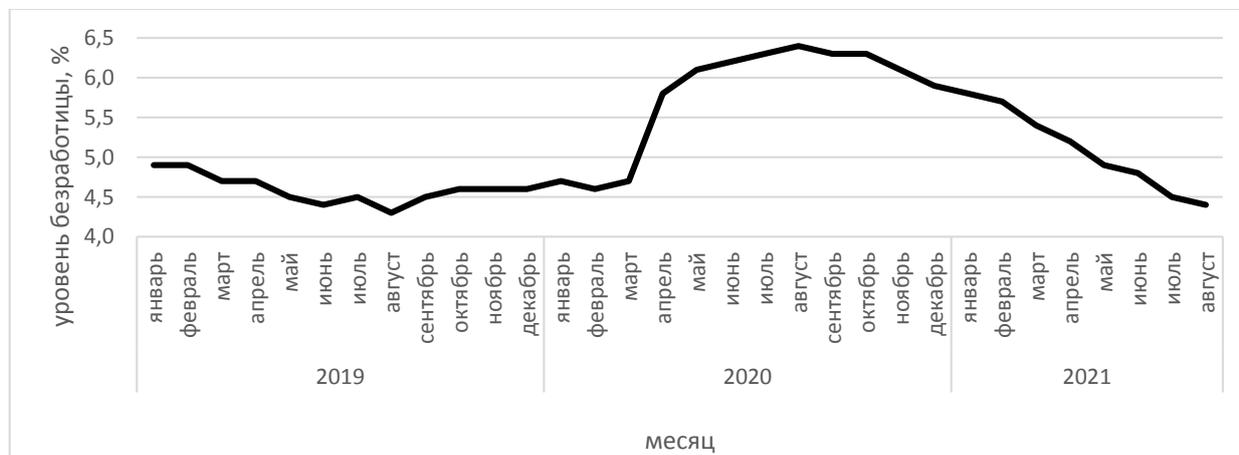


Рисунок 1 – Динамика уровня безработицы в Российской Федерации с января 2019 г. по август 2021 г.

По рис. 1 видно, что пик безработицы пришелся на апрель 2020 г., когда уровень безработицы возрос на 1,1 п.п. по сравнению с мартом и составил 5,8%. Можно констатировать, что кризисный период продолжался вплоть до августа 2020 г., когда рассматриваемый показатель достиг значения 6,4%. Начиная с сентября происходило ежемесячное снижение уровня безработицы. В августе 2021 г. он составил 4,4%, то есть стал даже ниже, чем в докризисный период.

Доля безработных среди обучающихся образовательных организаций в 2020 г. составила 4,0%, а пенсионеров – 8,8%. За период с 2018 г. наблюдалось ежегодное снижение долей в среднем на 0,4 п.п. и 0,1 п.п. соответственно. Это может означать, что в данный период, который, безусловно, можно считать кризисным, рассматриваемые категории не были готовы приступить к работе либо не занимались ее поиском.

Средний возраст безработных в период пандемии имел тенденцию к росту и составил 36,6 лет в 2020 г., увеличившись на 0,3 года по сравнению с предыдущим годом (табл. 2). Наиболее часто встречаемый возраст безработных в 2020 г. – 30,5 лет. При этом половина безработных была старше 35,2 лет, а половина, соответственно, моложе.

Достаточно заметные изменения за последние годы произошли и в продолжительности поиска работы безработными в нашей стране. Так, если в 2018 г. население искало работу в среднем 7,4 мес., то в 2020 г. время поиска работы снизилось до 6,3 мес. (на 14,9%, или 1,1 мес.). Модальный уровень поиска работы в 2020 г. по сравнению с 2019 г. сократился с 13,1 мес. до 3,6 мес. Следует отметить, что пандемия коронавируса внесла свои коррективы в работу неофициально трудоустроенного населения, так как на время локдауна сохранение

заработной платы осуществлялось лишь у официально трудоустроенных работников. Таким образом, органы государственной службы занятости осуществляли посредничество между предпринимателями и безработными намного эффективнее в связи с возросшей потребностью в работе у самозанятого населения. Еще одной причиной сокращения длительности поиска работы может являться то, что цифровизация повысила удобство поиска вакансий, так как все организации перешли в онлайн режим работы. Многим безработным пришлось осваивать новые способы поиска работы через онлайн ресурсы, в которых представлен более широкий список вакантных должностей. (Кашапов, 2019, с. 330)

Таблица 2 – Характеристики центра распределения безработных по возрасту и продолжительности поиска работы

Показатель	Возраст, лет			Продолжительность поиска работы, месяцев		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Средняя	36,1	36,3	36,6	7,4	6,9	6,3
Мода	24,3	24,5	30,5	13,2	13,1	3,6
Медиана	34,3	34,5	35,2	5,8	5,2	4,7

Нельзя не отметить резкое изменение модального значения времени поиска работы за последний год – показатель снизился на 9,5 месяцев. Таким образом, наиболее часто встречаемое время поиска работы безработными в Российской Федерации составило 3,6 мес. в 2020 г. При этом половина безработных занималась поиском работы более 4,7 мес.

Следует отметить, что в I и II кварталах 2021 г. большинство безработных искали работу 12 и более месяцев – доля хронической безработицы составляла 22,8% и 22,6% соответственно.

В период пандемии выявлена тенденция увеличения доли безработных с высшим и средним профессиональным образованием (по программе подготовки специалистов среднего звена). Так, если в 2018 г. 20,7% безработных имели высшее образование, а 19,7% – среднее профессиональное (по программе подготовки специалистов среднего звена), то в 2020 г. доли возросли на 3,3 п.п. и 1,2 п.п. соответственно и составили 24,0% и 21,0%. Это может быть связано с тем, что в период пандемии появился спрос на работу, не требующую высокого уровня образования (курьер, таксист, сборщик продуктов и пр.), что, в свою очередь, помогло найти работу лицам, имеющим среднее общее, основное общее образование либо не имеющих образования вовсе. Их доля в общей численности безработных за период с 2018 по 2020 гг. демонстрировала тенденцию к ежегодному снижению.

Традиционно самым популярным способом поиска работы являлось обращение к друзьям, родственникам, знакомым, но при этом доля безработных, использовавших данный способ, снизилась в 2020 г. по сравнению с 2018 г. на 4 п.п. и составила 69,6%. При этом заметно возросла доля безработных, обратившихся в органы службы занятости населения (на 6,3%), составив 32,4%. Это

связано с тем, что в период пандемии Правительство нашей страны приняло комплекс мер по поддержке безработных граждан. Одной из таких мер было решение об увеличении в 2020 г. максимального размера пособия по безработице с 8 тыс. руб. до 12,1 тыс. руб. Лицам, признанным безработными 1 марта 2020 г. и позже, выплачивалось пособие в максимальном размере в последующие три месяца. При этом не учитывался ни уровень дохода на предыдущем месте работы, ни стаж работы. По истечении трех месяцев размер пособия рассчитывался уже по общим правилам и зависел от указанных ранее факторов. Помимо этого, Правительством введены дополнительные выплаты для лиц, получающих пособие, а именно выплаты на несовершеннолетних детей.

Еще одной мерой поддержки безработных стало то, что процедура подачи заявления на пособие по безработице была упрощена за счет перевода ее в дистанционный формат. Встать на учет в качестве безработного можно на портале «Работа России». Данный портал является проектом Федеральной службы по труду и занятости и представляет собой федеральную государственную информационную систему. Все услуги портала предоставляются бесплатно.

Важно отметить, что несмотря на ожидание стабилизации ситуации на рынке труда, Правительство Российской Федерации продлило меры поддержки безработных до конца 2021 г.

Учитывая неоднородность регионов нашей страны по условиям социально-экономического развития, важным представляется оценить региональные различия в уровне безработицы. Основные характеристики распределения субъектов Российской Федерации по значению рассматриваемого показателя представлены в табл. 3.

Таблица 3 – Характеристика распределения субъектов Российской Федерации по уровню безработицы во втором квартале 2021 г.

Федеральный округ	Количество регионов	Уровень безработицы, %				
		Минимальный	Максимальный	Размах вариации	Средний уровень	Медиана
Центральный	18	2,7	5,8	3,1	3,6	4,1
Северо-Западный	11	2,2	7,3	5,1	4,0	5,1
Южный	8	3,8	9,3	5,6	5,2	5,6
Северо-Кавказский	7	4,9	31,1	26,2	13,0	14,1
Приволжский	14	2,7	5,6	2,9	4,2	4,6
Уральский	6	2,2	7,8	5,5	4,4	4,4
Сибирский	10	3,6	16,0	12,4	6,0	6,4
Дальневосточный	11	2,5	9,8	7,3	5,6	5,3
Российская Федерация	85	2,2	31,1	28,9	4,9	4,9

Минимальный уровень безработицы во втором квартале 2021 г. наблюдался в Уральском и Северо-Западном федеральных округах. Значение рассматриваемо-

го показателя было максимальным в Северо-Кавказском федеральном округе (в Республике Ингушетия он составил 31,1%). В этом же регионе наблюдается и самый значительный размах вариации, равный 13 проц. п. При этом совокупность субъектов Российской Федерации как в целом, так и в разрезе федеральных округов является однородной по значению уровня безработицы. В четырех федеральных округах значение рассматриваемого показателя было ниже среднероссийского (4,9%): в Центральном, Северо-Западном, Приволжском и Уральском.

Для выявления групп субъектов, в которых наблюдается схожая ситуация по значениям уровня безработицы, была выполнена квартильная группировка (табл. 4). В первую, самую благополучную, группу попали г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область. Следует отметить, что в данной группе достаточно широко представлены субъекты Центрального федерального округа.

Таблица 4 – Квартильные группы субъектов по уровню безработицы во втором квартале 2021 г.

Номер группы	Интервал по уровню безработицы, %	Состав группы
1	2,2-4,1	Г. Санкт-Петербург, Ямало-Ненецкий АО, Чукотский АО, Республика Татарстан, Хабаровский край, г. Москва, Ханты-Мансийский АО, Самарская область, Камчатский край, Московская область, Брянская область, Красноярский край, Воронежская область, Тульская область, Ленинградская область, Тверская область, Ростовская область, Владимирская область, Калужская область, Тамбовская область, Республика Мордовия
2	4,1-4,9	Свердловская область, г. Севастополь, Пензенская область, Орловская область, Приморский край, Курская область, Новгородская область, Костромская область, Липецкая область, Белгородская область, Нижегородская область, Оренбургская область, Псковская область, Ульяновская область, Республика Башкортостан, Пермский край, Ивановская область, Тюменская область, Саратовская область, Рязанская область, Удмуртская Республика
3	4,9-6,7	Чувашская Республика, Магаданская область, Ставропольский край, Вологодская область, Калининградская область, Смоленская область, Кировская область, Краснодарский край, Амурская область, Волгоградская область, Челябинская область, Сахалинская область, Кемеровская область, Республика Марий Эл, Алтайский край, Еврейская автономная область, Ярославская область, Республика Крым, Иркутская область, Новосибирская область, Мурманская область
4	6,7-31,1	Архангельская область, Республика Саха (Якутия), Омская область, Республика Карелия, Республика Коми, Томская область, Ненецкий АО, Курганская область, Республика Хакасия, Астраханская область, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Забайкальский край, Республика Бурятия, Республика Алтай, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Дагестан, Республика Тыва, Чеченская Республика, Республика Ингушетия

Во второй группе находятся субъекты, у которых уровень безработицы не превышает среднероссийский. Основу данной группы составляют субъекты Центрального (7) и Приволжского (8) федеральных округов. Следует отметить, что в составе группы нет ни одного субъекта Северо-Кавказского, Сибирского и Дальневосточного округов.

В третьей группе уровень безработицы превышает среднероссийское значение, но остается сравнительно невысоким. Самая неблагополучная группа – четвертая. У субъектов данной группы уровень безработицы колеблется от 6,7% до 31,1%. В состав вошли 6 из 7 субъектов Северо-Кавказского федерального округа. Исключение составил лишь Ставропольский край, который попал в третью группу. В четвертую группу вошли субъекты всех федеральных округов, за исключением Центрального и Приволжского.

Для оценки влияния COVID-19 на уровень безработицы в нашей стране была рассчитана динамика данного показателя за период со второго квартала 2018 г. по 2 квартал 2021 г. (табл. 5). Выявлено, что во втором квартале 2019 г. в 55 регионах Российской Федерации произошло снижение рассматриваемого показателя по сравнению с аналогичным периодом 2018 г. В 2020 г. ситуация кардинально поменялась, и уровень безработицы возрос практически во всех субъектах. Исключение составили Камчатский край, Чукотский автономный округ и Смоленская область. В 2021 г. ситуация заметно стабилизировалась. Так, во втором квартале 2021 г. по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. в 81 субъекте РФ произошло снижение уровня безработицы. Показатель возрос только в г. Москва, Республике Ингушетия, Чеченской Республике и Ханты-Мансийском автономном округе.

Таблица 5 – Распределение субъектов Российской Федерации по наличию изменений в уровне безработицы (во втором квартале, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)

Число субъектов, в которых:	Год		
	2019	2020	2021
Уровень безработицы не изменился или возрос	30	82	4
Уровень безработицы снизился	55	3	81

Экономические последствия пандемии привели к тому, что часть как бизнеса, так и населения была вынуждена перепрофилировать свою деятельность. Населению пришлось в короткие сроки осваивать цифровые компетенции для поиска работы в новых условиях. Выросла востребованность онлайн обучения и дополнительного профессионального образования. Большинство вакансий, которые размещены за период с 2020 по 2021 гг., были представлены в профессиональной области «Информационные технологии, интернет, телеком», что повысило востребованность IT-специалистов. Сле-

дует отметить, что во всем мире сотрудники IT-сферы (95%) отдадут предпочтение работе в онлайн формате, но в России, несмотря на тенденции и трансформации, лишь 31% IT-специалистов не хотят работать офлайн. Данный факт не означает, что востребованность других профессий снизилась, но большое количество компаний находило более гибкие способы работы в условиях локдауна и видоизменяло функционал сотрудников, осуществляло поиск новых специалистов, чтобы поддерживать стабильную работу своей организации. (Gordina, 2020, с. 104)

Под влиянием пандемии произошла ускоренная цифровизация компаний. Многие предприятия увидели пробелы в технических навыках сотрудников и технологическом обеспечении своих ресурсов. Модернизация профессиональных навыков происходила как у работающих сотрудников (повышения квалификации), так и у новых сотрудников, которые только оформлялись на вакантные должности в период пандемии. (Дигилина, Тесленко, 2019, с.168)

Выявленные тенденции показали эффективность использования цифровых ресурсов для поиска работы. Взаимодействие между биржей труда и безработными переходит в онлайн формат, а значит, следует ожидать расширения списка вакантных должностей, подобно различным платформам поиска вакансий. Также повышенный спрос на получение цифровых компетенций во время пандемии коронавируса не сократится в будущем, а значит появится необходимость в получении быстрого, но качественного образования путем обучения на онлайн платформах без отрыва от производства. Вне зависимости от профессиональной области требование к навыкам в сфере цифровизации будут только возрастать, а значит следует внедрять базовое повышение квалификации для трудоспособного населения уже сегодня. (Сиукаев, 2019, с. 17)

Источники

1. Дигилина О.Б., Тесленко И.Б. Трансформация рынка труда в условиях цифровизации // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2019. № 4-2. С. 166-180
2. Кашапов Р.Н. Безработица. Последствия безработицы // Мировая наука. 2019. № 4 (25). С. 330-332
3. Морозова С.А., Мамедова С.Н. Анализ влияния пандемии covid-19 на уровень безработицы в России // Вопросы устойчивого развития общества. 2020. № 9. С. 103-107
4. Сиукаев А.Р. Безработица. Причины безработицы. Последствия безработицы // Планирование и прогнозирование социального-экономического развития в новых геополитических условиях. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 17-19
5. Gordina A.V. The impact of the Covid-19 pandemic on labor migration in Russia // Молодой ученый. 2020. № 47 (337). С. 104-107

Дудина Т.Н.

канд.экон.наук, доцент, зав.кафедрой статистики ФГБОУ ВО «НГУЭУ»

Тарасова О.С.

канд.геогр.наук, доцент кафедры экологической безопасности и управления природопользованием ФГБОУ ВО «НГУЭУ»

Дудина Т.Н., Тарасова О.С. Устойчивое развитие Новосибирской области глазами статистики

Устойчивое развитие Новосибирской области глазами статистики

В повестке ООН термин устойчивое развитие появился по причине взрывного роста численности населения земного шара и как следствие, появления следующих проблем: дифференциации стран «север-юг», продовольственной проблемы, энергетической проблемы, проблемы истощения минеральных ресурсов, проблемы чистой питьевой воды, проблемы загрязнения окружающей среды, проблемы изменения климата. Осознание данных проблем потребовало оценки и обобщения происходящих глобальных изменений, что привело к появлению термина «устойчивое развитие». В содержание термина заложено понимание развития без ущерба окружающей среде, при улучшении уровня жизни населения и равномерности экономического развития разных стран.

В Российской Федерации повестка устойчивого развития начала внедряться в 1994 году Указом президента РФ о Концепции устойчивого развития РФ. Однако в силу ряда причин работы в данном направлении велись не активно. Лишь после появления в 2015 году Резолюции «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития период до 2030 года» и определения целей устойчивого развития Федеральный план статистических работ был дополнен подразделом 2.8 «Показатели достижения целей устойчивого развития Российской Федерации». В план вошли 90 показателей достижения целей устойчивого развития в Российской Федерации (Заварина, 2017). В настоящее время Росстатом утвержден Национальный набор показателей целей устойчивого развития (Раздел сайта..., 2021), который объединяет 160 индикаторов по 17 целям. Тем самым за пятилетний период была проделана серьезная работа по корректировке состава и количества индикаторов целей устойчивого развития для Российской Федерации. Анализ факторов Национального набора показывает, что все они могут быть разделены на три группы: экологические, социальные и экономические факторы.

Оценка устойчивого развития Российской Федерации, на наш взгляд, обязательно должна проводиться также в региональном разрезе. Этот анализ можно осуществлять как по показателям из национального перечня, так и по показателям, отражающим региональную специфику. В то же время определение индикаторов устойчивого развития на региональном уровне ограничивается дефицитом качественной официальной информации. Дефицит информации является следствием генерирования ее от разных владельцев.

В настоящее время в мире существует два подхода для оценки устойчивого развития территории: системы индикаторов и интегральные показатели. Большая часть разработанных региональных систем индексов содержат разное количество несравнимых показателей, варианты отдельных региональных систем приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ показателей региональных систем индикаторов устойчивого развития

Индикаторы устойчивого развития Томской области (Индикаторы..., 2007)	Индикаторы устойчивого развития г. Москвы (Холодков, 2004)	Индексы и индикаторы устойчивого развития Псковской области (Марденская, 2017)	Индексы и индикаторы устойчивого развития Волгоградской агломерации (Иванцова, 2019)
<p>Основные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ВРП на душу населения 2. Энергоемкость ВРП 3. Индекс физического объема основных фондов 4. Объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования, в т.ч. по структуре (промышленность, сельское хозяйство, транспорт и связь, строительство, торговля) 5. Выпуск товаров и услуг малыми предприятиями 6. Доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной промышленной продукции 7. Индекс развития человеческого потенциала 8. Бюджетная обеспеченность 9. Уровень безработицы 10. Истинные сбережения 11. Общий объем загрязнений на единицу ВРП 12. Количество переработанных отходов производства и потребления <p>Дополнительные</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3 Объем платных услуг на душу населения 14. Коэффициент обновления основных фондов 15. Доля работающих на малых предприятиях к экономически активному 	<p>Индикаторы загрязнения окружающей среды («давление»):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Выбросы загрязняющих атмосферу веществ 2.Сбросы загрязненных сточных вод 3.Шумовое загрязнение <p>Индикаторы состояния окружающей среды («состояние»)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Количество (доля) дней (проб) с концентрациями вредных веществ, превышающими ПДК/ИЗА 5. Число (доля) населения, проживающего в зонах повышенной опасности (на территориях с риском для здоровья от загрязнения воздуха больше 10—3) 6. Площадь (доля) земель, подлежащих реабилитации 7. Биоиндикатор <p>Индикаторы природоохранной деятельности («реакция»)</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Доля (объем) переработанных и обезвреженных 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Индекс продолжительности жизни 2. Индекс ВРП 3. Доля населения, обучающегося в средних профессиональных и высших учебных заведениях от общего количества населения региона 4. Доля лиц, совершивших преступления по отношению к общей численности населения 5. Коэффициент демографической нагрузки (численность нетрудоспособных, приходящихся на 1000 лиц трудоспособного населения) 6. Коэффициент демографической нагрузки (численность пенсионеров, приходящихся на 1 работающего) 7. Доля инвестиций и затрат, направленных на охрану окружающей среды 8. Выбросы вредных веществ в атмосферу на душу населения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ВРП к предыдущему периоду 2. Изменение площади сельскохозяйственных земель 3. Площадь ООПТ 4. Общий объем выбросов 5. Образование отходов 6. Вылов рыбы 7. Вывозка древесины 8. Изменение структуры землепользования 9. Лесопокрытая площадь 10. Величина лесовосстановления 11. Инвестиции направленные на охрану окружающей среды

Индикаторы устойчивого развития Томской области (Индикаторы..., 2007)	Индикаторы устойчивого развития г. Москвы (Холодков, 2004)	Индексы и индикаторы устойчивого развития Псковской области (Марденская, 2017)	Индексы и индикаторы устойчивого развития Волгоградской агломерации (Иванцова, 2019)
<p>населению региона</p> <p>16. Реальные располагаемые денежные доходы населения</p> <p>17. Покупательная способность денежных доходов и заработной платы населения</p> <p>18. Уровень бедности</p> <p>19. Коэффициент концентрации доходов (индекс Джини)</p> <p>20. Число зарегистрированных преступлений</p> <p>21. Средний возраст населения</p> <p>22. Естественный прирост населения</p> <p>23. Ожидаемая продолжительность жизни</p> <p>24. Детская смертность</p> <p>25. Уровень общей заболеваемости</p> <p>26. Уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями</p> <p>27. Площадь особо охраняемых природных территорий</p> <p>28. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</p> <p>29. Природный капитал</p> <p>30. Выбросы в атмосферу</p> <p>31. Сброс загрязненных сточных вод</p> <p>Специфические для Томской области</p> <p>32. Уровень заболеваемости клещевым энцефалитом</p> <p>33. Уровень заболеваемости болезнью Лайма</p> <p>34. Уровень заболеваемости описторхозом</p> <p>35. Использование расчетной лесосеки</p> <p>36. Истощимость запасов нефти</p>	<p>токсичных отходов</p> <p>9. Доля земель природного комплекса</p> <p>10. Коэффициент обновления основных фондов</p> <p>11. Энергоемкость ВРП</p> <p>12. Доля инвестиций, направленных на охрану окружающей среды, во всех инвестициях</p> <p>13. Пассажирооборот общественного транспорта</p>	<p>9. Сброс загрязняющих сточных вод</p> <p>10. Образование токсичных отходов на душу населения</p> <p>11. Образование токсичных отходов</p>	

Анализ таблицы показывает, что системы позволяют отследить динамику изменений ситуации в исследуемых регионах, но не дают возможности сравнивать регионы между собой. Для Новосибирской области авторами также была предложена система индикаторов (выполненная с использованием системы для Томской области) (Устойчивое..., 2018). Формирование самостоятельных систем индексов не эффективно для регионального анализа и с позиций их использования при разработке и реализации управленческих решений.

Таким образом, возникает острая необходимость разработки универсальных индексов регионального устойчивого развития.

Предлагаем применить следующий алгоритм оценки устойчивого развития Новосибирской области на основе интегрального показателя:

- отбор индикаторов (показателей) по каждой группе факторов;
- по каждому фактору приведение показателей к сопоставимому виду;
- расчет интегрального значения уровня состояния каждого фактора;
- оценка динамики состояния интегрального значения каждого фактора;
- сравнение полученных показателей.

Для оценки устойчивого развития Новосибирской области использовались статистические данные, опубликованные в статистических сборниках и доступные на официальном сайте Росстата. Объединение показателей целей устойчивого развития, анализ качества доступной информации, опыта разработки индикаторов устойчивого развития регионов Российской Федерации (Заварина, 2017; Иванцова, 2019; Индексы..., 2004; Индикаторы..., 2004; Кремлев, 2018) позволил остановиться на следующих индикаторах социально-экономического развития и экологического состояния Новосибирской области.

Таблица – 2. Индикаторы (показатели) для оценки уровня устойчивого развития на примере Новосибирской области

Факторы устойчивого развития	Содержание индикаторов (показателей)
Экологические	X1 выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн X2 - уловлено и обезврежено загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. т. X3 - сброс загрязненный сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. м3 X4 - использование свежей воды, млн. м3 X5 - образование отходов производства и потребления, тыс. т.
Социальные	X6 - численность населения, тыс. чел., на конец года X7 - число родившихся на 1000 человек X8 - число умерших на 1000 человек X9 - численность врачей на 10000 населения численность среднего X1 - медицинского персонала на 10000 человек X10 - число больничных коек на 10000 человек

Факторы устойчивого развития	Содержание индикаторов (показателей)
	X11 - мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10000 человек X12 - число зарегистрированных преступлений, тыс. шт. X13 - ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет X14 - зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни на 1000 человек новообразования X15 - болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм на 1000 человек
Экономические	X16 -среднегодовая численность занятых, тыс. чел. X17 - уровень безработицы, % X18 - реальные денежные доходы населения, % к предыдущему году X19 - индекс объема ВРП, % к предыдущему году X20 - индекс физического объема инвестиций в основной капитал, % к предыдущему году X21 - степень износа основных фондов на конец года, % X22 - число предприятий и организаций на конец года индекс промышленного производства, % к предыдущему году X23 - посевная площадь всех сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га X24 - ввод в действие жилых домов, тыс. м ²

Показатели, оценивающие экологическое, социальное и экономическое состояние региона, носят несравнимый характер. Для проведения дальнейших расчетов все значения указанных выше показателей были приведены к сопоставимому виду посредством нормирования каждого показателя по максимальной величине (Глинский, 2002) с использованием формулы (1):

$$X_i \text{ норм} = \frac{X_i}{\max X_i} \quad (1)$$

где $X_i \text{ норм}$ – нормированное значение i показателя, которым он обладает;

X_i – показатель;

$\max X_i$ – максимальная величина i показателя.

Определение интегрального индекса экологического фактора, назовем его экологическое благополучие, социального фактора (социальное благополучие) и экономического фактора (экономическое благополучие) было произведено с использованием метода скорректированной многомерной средней, учитывающей влияние конкретного показателя на интегральную оценку (формула 2) (Об оценке..., 2014).

$$P_i = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_i^{\text{норм}} \quad (2)$$

где P_i – скорректированный многолетний показатель,
 k – число показателей,

x_i – стандартизованное или нормализованное значение i -го показателя.

Применение многомерной средней дает возможность интерпретировать разные данные, преобразовывать информацию в формы, доступные для анализа и представлять многомерное пространство в одномерных показателях (Об оценке..., 2014). В настоящем исследовании все значения многомерной средней будут находиться в пределах от 0 до 1, что позволяет представлять полученные данные в сопоставимых показателях.

В результате произведенных манипуляций получены следующие данные.

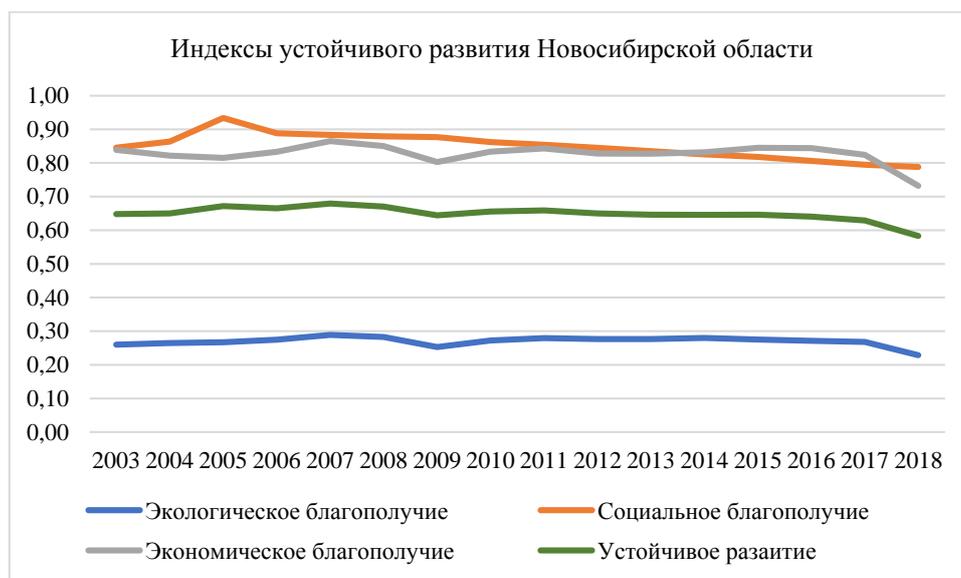


Рисунок – 1. Динамика уровней факторов состояния и устойчивого развития Новосибирской области

Анализ графика показывает обратную зависимость экологического благополучия от экономического, экономические «спады» отражаются в сокращении выбросов и сбросов, что приводит к улучшению экологического благополучия и наоборот. Зависимость социального благополучия от экономического и экологического практически не прослеживается, что с одной стороны объясняется относительно хорошим состоянием окружающей среды в области, с другой стороны, реализация государственной социальной поддержки, в том числе посредством бюджетных выплат, сглаживает негативные процессы в сфере экономического благополучия. График динамики индекса устойчивого развития показывает большую зависимость от экономического и социального благополучия, которые корректируются на величину экологического благополучия.

Таким образом, использование предложенных интегральных индексов позволяет анализировать достаточно большое число отдельных показателей устойчивого развития, приведенных к одной системе измерений, а также проводить сравнительный анализ уровня устойчивого развития разных регионов.

С целью определения соответствия полученных индексов ранее рассчитанным другим индексам было проведено сравнение индексов экологического, социального и экономического благополучия и известным индексом человеческого развития, ранее рассчитанным для Новосибирской области Т.А. Василенко (Василенко, 2017). Результаты анализа представлены на рисунке 2.

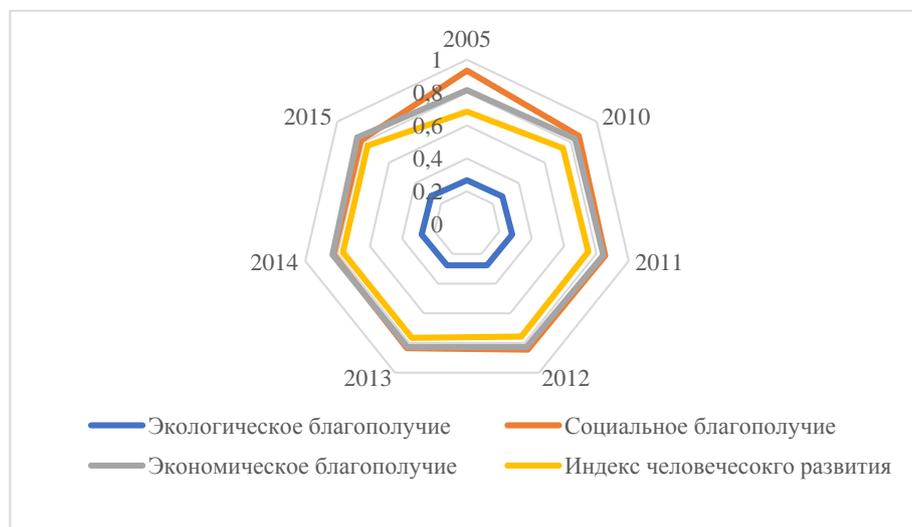


Рисунок – 2 Сравнительный анализ индексов экологического, социального, экономического благополучия и индекса человеческого развития

Сравнительный анализ предлагаемых интегральных индексов и индекса человеческого развития показывает однонаправленность их изменений, что говорит о возможности применения индексов экологического, социального и экономического развития для анализа состояния устойчивости развития региона.

Источники

1. Василенко Т.А. Сравнительный анализ индекса человеческого развития как обобщающего показателя уровня жизни в Новосибирской области, Сибирском федеральном округе и Российской Федерации / Региональная экономика: теория и практика, 2017. – Т.15, № 11, с. 2152-2166.
2. Глинский В.В., Ионин В.Г. Статистический анализ: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2002. – 241 с.
3. Заварина Е.С. Совершенствование статистического учета и мониторинга достижений целей устойчивого развития: обсуждение и дискуссии. / Вопросы статистики. 2017;1(12):72-82. Режим доступа: <https://voprstat.elpub.ru/jour/article/view/605/533>
4. Иванцова Е.А., Постнова М.В., Сагалаев В.А., Матвеева А.А., Холоденко А.В., Экологическая оценка городских агломераций на основе индикаторов устойчивого развития // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3, Экономика. Экология. – 2019. – Т.21, № 2. – С. 143-156.-<http://doi.org/10.15688/j3.92019.2.3>
5. Индексы и индикаторы устойчивого развития Тарасова Н.П., Кручина Е.Б. / Устойчивое развитие: ресурсы России. // под. ред. Академика РАН Н.П. Лаврова. М.: Изд-во центр РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004г. с. 127-144
6. Индикаторы устойчивого развития Кемеровской области / Г.Е. Мекуш, Е.В. Перфильева. Новокузнецк: РОО «ИнЭКА», 2004. – 20 с.

7. Индикаторы устойчивого развития Томской области. Вып.3 / под ред. В.М. Кресса. Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2007. -46 с.
8. Кремлев, Н.Д. Статистика как инструмент познания устойчивого регионального развития. // Статистика и экономика. - Т.15. № 3, 2018. – С.4-13
9. Мадрахимов, У.А. Экономико-статистическое исследование проблем устойчивого сбалансированного развития экономики регионов (на примере Республики Узбекистан). // Вопросы статистики. – 2017. - 1(10). – С.64-75. Режим доступа: <https://voprstat.elpub.ru/jour/article/view/575/515>
10. Марденская Е.О. Показатели устойчивого развития Псковской области // Региональная экономика: теория и практика – 2017. – Т. 15, № 8, с. 1488-1500. <http://doi.org/10/24891/ге/15.8.1488>
11. Меркуш, Г.Е. Кемеровская область. Разработка индикаторов устойчивого развития: мнение эксперта. // На пути к устойчивому развитию России. / Бюллетень Центра экологической политики России. – 2004. - №26. – С. 22-23.
12. Об оценке уровня экологической безопасности территории. / В.В. Глинский, Л.К. Серга, М.С. Хван //Статистика и математические методы в экономике. – 2014. - № 6. – С. 159-165.
13. Раздел сайта Федеральной службы государственной статистики «Национальный набор показателей ЦУР»: Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national>
14. Устойчивое территориальное развитие Новосибирской области: подходы к разработке индексов и индикаторов / Дудина Т.Н., Тарасова О.С. // Статистика – язык цифровой цивилизации. Сборник докладов II Открытого российского статистического конгресса. 2018. С. 424-430
15. Фоменко, Г.А. Природно-ресурсные показатели: значение в системе целей устойчивого развития и перспективы применения. / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко // Международная научно-практическая конференция «Повышение статистического потенциала для мониторинга целей устойчивого развития» Москва, 30 ноября – 1 декабря 2017 года / Материалы конференции Режим доступа: <http://www.gks.ru/publish/cur/s5/fomenko.pdf>
16. Холодков В.В., Бобылев С.Н. Формирование современных показателей экономического развития города Москвы с учетом экологических факторов / Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России». 2004, № 26.

Елисеева И.И.

*член-корр. РАН, докт. экон. наук, профессор,
зав. кафедрой статистики и эконометрики СПбГЭУ*

Елисеева И.И. Типология семей с позиции устойчивости семьи и влияния на благополучие детей.

Типология семей с позиции устойчивости семьи и влияния на благополучие детей

Семья в ЦУР. Среди целей устойчивого развития можно видеть цели, обращенные к мужчинам и женщинам, достижению гендерного равенства; цели, связанные с благополучием детей; образованием молодежи (Повестка дня на XXI век). Однако во всех 17 целях устойчивого развития не упоминается *семья* как значимый фактор устойчивого развития. Именно семья связывает разрозненно названные категории населения: мужчин и женщин, детей и моло-

дежь. Семья – продукт эволюции общества, его «первичная ячейка». От семьи во многом зависит здоровье детей, их образовательная траектория, условия жизни и интеллектуальное благополучие. Семья выступает в качестве транслятора социального опыта старших поколений младшим; семья вырабатывает социальные нормативы и адаптивные нормы поведения. В семье возникает сочетание индивидуальных потребностей с коллективными, с обсуждением личных и групповых проблем, которое предполагает ту особую степень доверия, которая присутствует в семье. Семья - это «тыл», последнее прибежище человека, по определению М.Е. Салтыкова -Щедрина (Письма к тетеньке).

Задача автора состоит в том, чтобы предложить типологию семей для изучения их устойчивости и влияния на благополучие детей.

Типы семей. Семейная структура. В официальной статистике проводятся группировки семей по наличию и количеству брачных пар, по возрасту детей, по возрасту женщины-матери.

Семьи делятся на имеющие полную брачную пару и неполные семьи, простые, т.е. включающие два поколения – родители (один из родителей) и дети – и сложные, т.е. включающие прочих родственников. Всегда совокупность семей с детьми включает детей до 18 лет, т.е. до совершеннолетия, кроме того, при разработке Всероссийской переписи населения 2010 г. выделялись семьи с детьми до трех лет. Группировка по возрасту матери нацелена на выделение семей, возраст женщины в которых моложе 35 лет, т.е. это молодые семьи с женщиной в фертильном возрасте, в большинстве случаев, имеющей одного ребенка и способной дать жизнь вторым и последующим детям.

Целевые установки всех этих группировок никак не связаны с благополучием детей. А что еще может двигать человечеством, как не стремление к благополучию детей?

Попробуем рассмотреть состав семьи, фокусируясь на задаче обеспечения семьей благополучного детства.

Благополучие детей понимается нами как доверительные отношения детей со взрослыми членами семьи, исключающие амбивалентность, дающие ребенку эмоциональную удовлетворенность. То есть основу благополучия детей мы видим в интимности, доверительности отношений между детьми и взрослыми, а не в доходных характеристиках семьи.

Это обусловлено факторами, определяющими состав взрослых членов семьи. Прежде всего, распространенностью неполных семей с особым стилем семейного общения (Елисеева 2021). Американские социологи отмечают удвоение присутствия этого типа семьи в семейной структуре США 2020-х годов по сравнению с 1960-ми годами.

Неполные семьи возникают по трем причинам: в результате развода, овдовения, создания т.н. «материнской семьи», когда брак не входит в проект женщины, рожаящей ребенка (Голод 1998: 188-189).

Для России основной причиной остается овдовение вследствие 10-летней разницы в ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин (Волков 1989). Для большинства стран мира самой значимой причиной являются разво-

ды. И в том и в другом случае, женщина может попытаться создать полноценную семью, вступив в повторный брак. Это приводит к феномену, который в научной литературе получил название Family Complexity (Ivanova, Kalmijn 2020). Такого же рода эффект возникает при повторной женитьбе отца.

Типология семей с позиций благополучия детей. Целевая функция такой группировки подсказывает разделение родителей на биологических и не-биологических (отчим, мачеха). При этом права на ребенка у последней категории имеют особенности в зависимости от того, оформлен ли брак официально, или же step-father или step-mother являются сожителями и не имеют прав родительства/ опекунов. Усиление миграции добавляет к этому деление брачных партнеров на резидентов и не резидентов, т.е. граждан других государств.

Тогда типология семей с несовершеннолетними детьми будет следующей:

- Биологические родители с одним или несколькими общими детьми;
- Биологическая мать и отчим, состоящие в зарегистрированном браке и имеющие одного или нескольких общих детей и ребенка/ детей от предыдущего брака матери;
- Биологический отец и мачеха, состоящие в зарегистрированном браке и имеющие одного или нескольких общих детей и ребенка/ детей от предыдущего брака отца;
- Биологическая мать и отчим, состоящие в зарегистрированном браке, без общих детей, имеющие ребенка/ детей от предыдущего брака матери;
- Биологический отец и мачеха, состоящие в зарегистрированном, без общих детей, имеющие ребенка / детей от предыдущего брака отца.

Те же четыре категории выделяются для случая незарегистрированного брака одного из биологических родителей с партнером.

Информационный источник. Как известно, в трех переписях населения в постсоветской России (ВПН 2002, 2010, 2020) при ответе на вопрос о брачном состоянии фиксировалась официальная регистрация брака. В целом, категории брачного состояния позволяют выявлять развернутую характеристику реального положения. Очевидно, что российской государственной статистикой сделан большой шаг вперед.

Анализ переписного листа позволяет выделить детей, родившихся у женщины в данном браке или предыдущем браке. Воссоздать по данным переписи возможные сочетания брачного состояния взрослых и кровно-родственного отношения каждого из них к каждому из детей в данном домохозяйстве можно лишь приблизительно. Тем более невозможно выявить влияние состава партнеров на благополучие ребенка. Понятно, что даже наличие обоих биологических родителей не гарантирует благополучия ребенка/ детей. Тем не менее, данные переписи населения полезны тем, что они дают возможность получить более дифференцированную характеристику состава семей, выяснить пропорции между разными вариантами родительства. Официальная статистика должна изменить группировку семей по составу. Прежде всего, необходимо выделить бездетные брачные пары, которые могут быть не столько результатом

бездетности по медицинским основаниям или решению супругов не иметь детей, сколько результатом отделения взрослых детей. Разделение брачных пар без детей и брачных пар с несовершеннолетними детьми позволит расширить возможности демографического анализа семейной структуры.

В группе семей с детьми до 18 лет следует выделить семьи с обоими биологическими родителями и с одним из них, принимая во внимание официальную регистрацию брака с брачным партнером.

Заключение. Устойчивость семьи как условие устойчивости общества должна войти в список ЦУР. За многовековую историю человечества семья доказала свою значимость и устойчивость. Принадлежность человека к семье предполагает взаимную заботу каждого о других членах семьи, что укрепляет общество. Особенно велика цена материнской заботы, объединяющей членов семьи. Состав семьи является важным фактором благополучия детей, их доверия к взрослым, надежды на понимание и помощь. Исследование благополучия детей при разном составе семьи должно войти в цели устойчивого развития. Достижение этой цели возможно методами социологии, социальной психологии на основе данных социально-демографической статистики.

Источники

1. Повестка дня на XXI век. [Электронный ресурс]- URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conventions/agenda21_ch40.shtml
2. Салтыков-Щедрин М.Е. Письма к тетеньке. URL:http://az.lib.ru/s/saltykow_m_e/text_0385.shtml
3. Елисеева И.И. Неполная семья. /Российская семья и благополучие детей; отв. ред .И.И. Елисеева. М.; СПб.: ФНИСЦ РАН, 2021.- С. 30-37.
4. Голод С.И. Семья и брак: историко-социологический анализ. СПб: Петрополис, 1998.
5. Волков А.Г. Семья глазами демографа. М.: Знание, 1989.
6. Ivanova K.& Kalmijn M. Parental Involvement in Youth and Closeness to Parents During Adulthood: Stepparents and Biological Parents. *Journal of Family Psychology*.2020, April 2 . Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/fam0000659>

Жуматаева А.Т.

студент Оренбургского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова,

Жуматаева А.Т. Анализ структурных сдвигов в динамике внешнего государственного долга России в 2019-2021 годах

Анализ структурных сдвигов в динамике внешнего государственного долга России в 2019-2021 годах

Устойчивость внешнего долга - острая проблема и популярная тема для дискуссий вследствие мирового долгового кризиса. Большинство экономически развивающихся стран подвержены проблеме внешнего долга из-за текущих операций и дефицита бюджета.

Таким образом, анализ внешнего государственного долга - ключевой элемент необходимый для того, чтобы выявить проблемные аспекты долговой политики государства и определить направления ее совершенствования (Lapteva и др., 2020, с.75).

Проведём анализ структурных сдвигов в динамике внешнего государственного долга России.

Для общего представления изменения внешнего долга Российской Федерации построим соответствующую диаграмму (рис. 1).

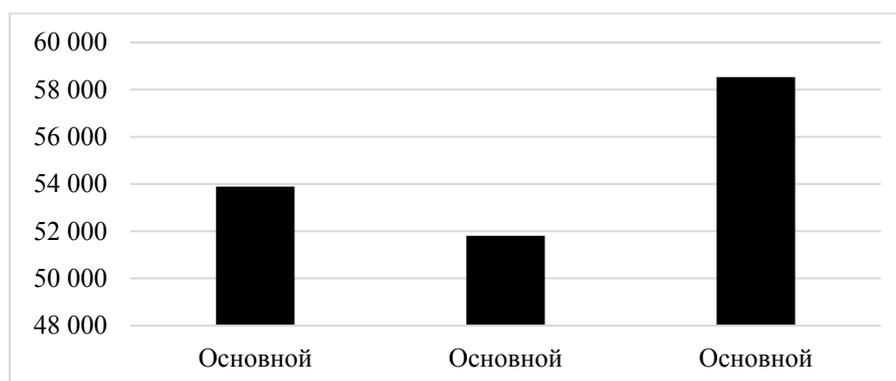


Рисунок 1 – Динамика внешнего государственного долга

Источник: составлено автором на основе данных Минфина РФ.

Как видно из рисунка 1 внешний государственный долг Российской Федерации в 2020 по сравнению с 2019 годом уменьшился на 2079,3 млн. долларов США, а в 2021 по сравнению с 2020 увеличился на 6 721,00 млн. долларов США.

Для более подробного анализа внешнего государственного долга построим таблицу произошедших структурных сдвигов (таб. 1).

По данным таблицы 1, на 1 сентября 2021 внешний государственный долг Российской Федерации составил 58 530,1 млн. долларов США. За два года, с 2019 и 2020 гг., долг сократился на 2079,3 млн. долларов США, однако в 2021 вновь вырос на 6721,00 млн. долларов США по сравнению с 2020 годом.

Изменение внешнего долга страны в 2020 году можно объяснить приобретением нерезидентами суверенных ценных бумаг, номинированных как в российских рублях, так и в иностранной валюте. Изменение в 2021 вызвано получением Россией в III квартале специальных прав заимствования в размере 17,5 млрд долларов США, предоставление которых странам в соответствии с установленными МВФ подходами отражается в составе внешнего долга центрального банка.

Задолженность перед официальными двусторонними кредиторами - не членами Парижского клуба в 2020 по сравнению с 2019 годом снизилась на 69,9 млн. долларов США, и в 2021 по сравнению с 2020 годом мы также можем наблюдать снижение на 70 млн. долларов США. При рассмотрении периода в три года, можно заключить, что в 2021 по сравнению 2019 годов задолженность

перед официальными двусторонними кредиторами - не членами Парижского клуба уменьшилась на 139,9 млн. долларов США.

Задолженность перед официальными многосторонними кредиторами в 2020 по сравнению с 2019 годом уменьшилась на 42 млн. долларов США, а в 2021 по сравнению с 2020 годом наблюдалось увеличение задолженности на 20,5 млн. долларов США. Если рассматривать период в три года, то в 2021 по сравнению 2019 годов задолженность перед официальными многосторонними кредиторами уменьшился на 21,5 млн. долларов США.

Задолженность по внешним облигационным займам в 2020 по сравнению с 2019 годом уменьшилась на 3992,7 млн. долларов США, а в 2021 по сравнению с 2020 годом наблюдалось увеличение задолженности по внешним облигационным займам на 2 604,3 млн. долларов США. При рассмотрении периода в три года, можно сделать вывод о том, что в 2021 по сравнению 2019 годов задолженность по внешним облигационным займам снизилась на 1388,4 млн. долларов США.

Задолженность по ОВГВЗ в течение анализируемого периода остаётся неизменной – 2,7 млн. долларов США. Прочая задолженность в 2020 по сравнению с 2019 годом увеличилась на 1,9 млн. долларов США, а в 2021 по сравнению с 2020 годом наблюдалось незначительное уменьшение задолженности на 0,2 млн. долларов США. Если рассматривать период в три года, то в 2021 по сравнению 2019 годов прочая задолженность увеличилась на 1,7 млн. долларов США.

Таблица 1 – Динамика структуры внешнего государственного долга Российской Федерации

Показатели	2019 г.		2020 г.		2021 г.		Отклонение (+;-) данных 2021 от	
	млн. долларов США	в % к итогу	млн. долларов США	в % к итогу	млн. долларов США	в % к итогу	2019 г	2020 г
Государственный внешний долг Российской Федерации	53888,4	100	51809,1	100	58530,10	100	4641,70	6721,00
Задолженность пе- ред официальными двусторонними кредиторами - не членами Парижского клуба	454,4	0,843	384,5	0,74	314,5	0,54	-139,9	-70
Задолженность пе- ред официальными многосторонними кредиторами	503,8	0,935	461,8	0,89	482,3	0,82	-21,5	20,5

Показатели	2019 г.		2020 г.		2021 г.		Отклонение (+;-) данных 2021 от	
	млн. долларов США	в % к итогу	млн. долларов США	в % к итогу	млн. долларов США	в % к итогу	2019 г	2020 г
Задолженность по внешним облига- ционным займам	40972,70	76,03	36980	71,4	39584,30	67,63	-1388,4	2 604,3
Задолженность по ОВГВЗ	2,7	0,005	2,7	0,005	2,7	0,00461	0	0
Прочая задолжен- ность	20,2	0,037	22,1	0,043	21,9	0,03742	1,7	-0,2
Государственные гарантии Российской Феде- рации в иностран- ной валюте	11934,60	22,15	13957,9	26,941	18124,40	30,9659	6189,80	4166,50

Источник: составлено автором на основе данных Минфина РФ.

Государственные гарантии Российской Федерации в иностранной валюте в 2020 по сравнению с 2019 годом увеличилась на 2033,3 млн. долларов США, и в 2021 по сравнению с 2020 годом также наблюдалось увеличение государственных гарантий на 4166,5 млн. долларов США. Если рассматривать период в три года, то в 2021 по сравнению 2019 годов государственные гарантии увеличилась на 6189,80 млн. долларов США.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что анализ внешней задолженности страны показал ее тенденцию к увеличению, при этом положительной стороной этой динамики является отсутствие значительного увеличения общего долга (Калмыкова и др., 2021, с. 140). Тенденция к увеличению долговой нагрузки связана с активной реализацией Российской Федерацией государственных программ по достижению целевых социальных показателей. В период пандемии объёмы государственного долга Российской Федерации значительно увеличились, поскольку возникла необходимость срочного финансирования непредвиденных затрат по здравоохранению и поддержке пострадавших отраслей экономики и населения в целом.

В период низких процентных ставок инструмент привлечения финансовых ресурсов был выбран как более предпочтительный, нежели расходование резервных средств ФНБ, поскольку являлся более дешёвым источником финансирования (Ключников, 2021, с. 4).

Источники

1. Lapteva E.V., Aleksandrova L.A., Portnova L.V., Ogorodnikova E.P., Kolodijajnaia A.U., Zolotova L. CURRENT CONDITION OF RUSSIA'S EXTERNAL DEBT // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. 2020. T. 12. № 6. С.72-83.

2. Калмыкова М. А., Данилушкина И. Д. Государственный внешний долг России и его оценка на современном этапе // Междисциплинарные исследования: опыт прошлого, возможности настоящего, стратегии будущего. 2021. С. 135-141.

3. Ключников Е. Е. Изменение государственного долга Российской Федерации в условиях санкций // E-Scio 2021, С.1-7.

Зарова Е.В.

докт. экон. наук, профессор, заместитель руководителя Проектного офиса

ГБУ Аналитический центр при Правительстве Москвы,

профессор кафедры статистики РЭУ им. Г.В. Плеханова,

главный научный сотрудник Ситуационного центра РЭУ им. Г.В. Плеханова

Зарова Е.В. Индикативное прогнозирование целевых показателей стратегического планирования

Индикативное прогнозирование целевых показателей стратегического планирования

В Указе Президента РФ от 8 ноября 2021 г. N 633 "Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации" отмечается, что «... В целях формирования единых исходных данных, обеспечения преемственности, сопоставимости и непротиворечивости показателей, содержащихся в документах стратегического планирования, их расчет, расчет целевых и предельно допустимых (критических) значений показателей осуществляются по унифицированной методологии, используются общие подходы и методики проведения оценки, прогнозирования, моделирования состояния социально-экономического развития и национальной безопасности» [1].

В соответствии с данным указанием возникает необходимость разработки методологии оценки, моделирования и прогнозирования целевых показателей социально-экономического развития на всех уровнях управления экономикой при условии обеспечения их согласованности, сбалансированности, а также ответственности циклам стратегического планирования.

Научной проработки в указанных контекстах требуют также вопросы интегрирования различных источников данных (государственной статистики, административных и больших данных) для получения достоверного информационного обеспечения стратегического планирования [3, сс.10-21], а также оценки, мониторинга и прогнозирования показателей, релевантных взаимосвязанным целям стратегического планирования.

В экономической литературе достаточно широко представлены вопросы построения систем, разработки методов оценки, анализа и моделирования стратегических целевых показателей, а также ключевых показателей эффективности институтов управления (Key Performance Indicators, KPI) [2,4,5]. Вместе с тем, методология разработки прогнозных значений целевых показателей на основе моделирования их взаимосвязи с учетом детализации временной разрезно-

сти их «ведения» официальной статистикой разработана недостаточно, что является ограничивающим условием формирования полносистемной модели информационного обеспечения стратегического планирования.

В числе методов обоснования целевых показателей стратегического планирования предлагается использовать двухуровневый подход, включающий взаимосвязанные этапы статистического моделирования и прогнозирования, а также индикативную оценку ожидаемых значений целевых показателей:

- 1-й этап – построение индикативных эконометрических моделей, позволяющих оценивать ожидаемые (прогнозируемые) изменения целевого показателя вследствие регуляторного воздействия со стороны органов власти на другие, связанные с ним, целевые показатели (рис.1);

- 2-й этап – построение динамических моделей целевого показателя, основанных на интегрировании разночастотных временных рядов. Данный подход обеспечивает прогнозирование целевого показателя (годового, квартально-го) на основе включения в модель в качестве предикторов оперативных статистических показателей (публикуемых Росстатом с месячной периодичностью).

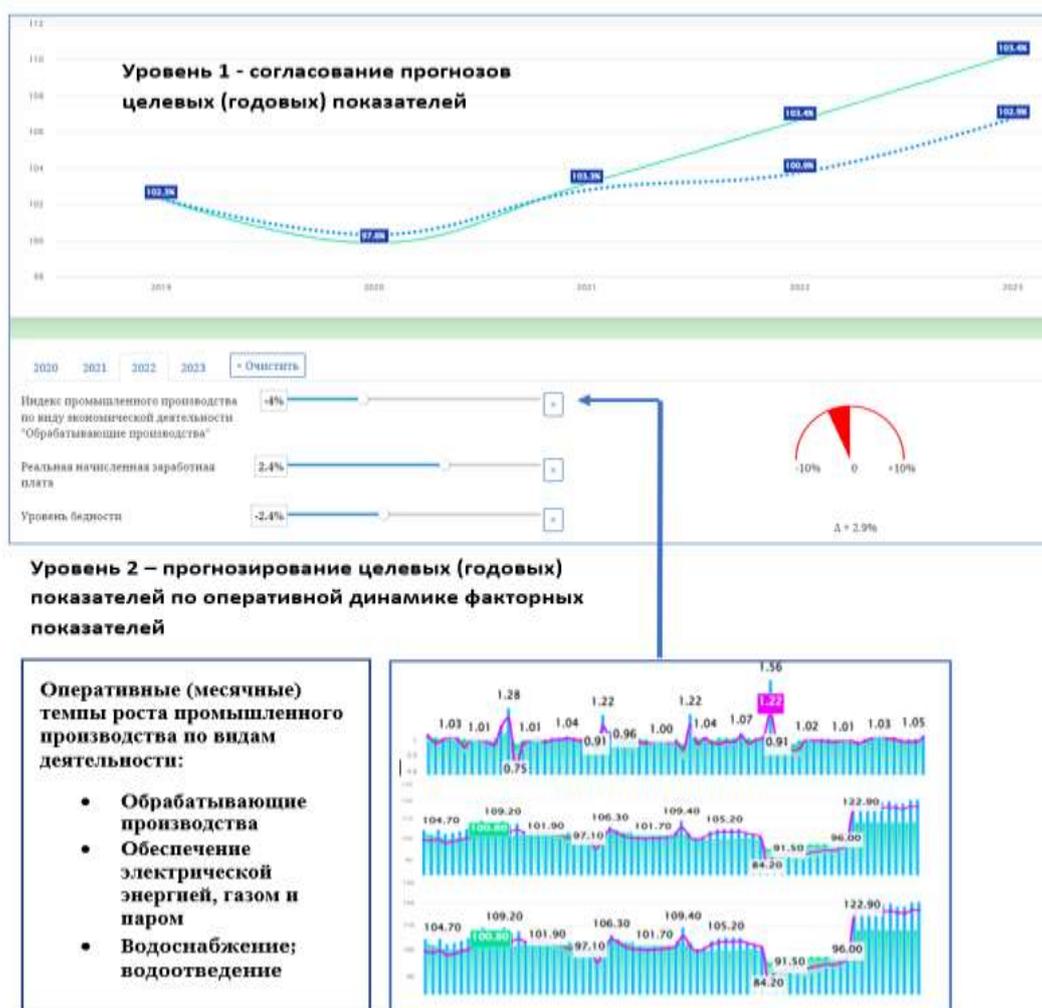


Рисунок 1 – Экспериментальная апробация индикативного моделирования целевых показателей стратегического планирования.

Для решения данной задачи на официальных статистических данных автором разработан алгоритм на базе пакета R 'midasr'[2], основанный на публикациях по теоретическим и прикладным вопросам регрессионного моделирования на временных рядах со смешанной частотой [6].

Примечание: в верхней части рисунка («Уровень1») представлены линии, характеризующие планируемую траекторию динамики физического объема ВРП и отклонение от нее в случае возможных изменений значений взаимосвязанных целевых показателей индекса промышленного производства, реальной начисленной заработной платы, уровня бедности; в нижней части рисунка («Уровень2») отражено моделируемые зависимости годовых целевых показателей и оперативных предикторов (на примере индексов промышленного производства).

Результаты экспериментальной апробации предложенного методологического подхода на базе проектов в рамках сотрудничества РЭУ им. Г.В. Плеханова и Аналитического центра города Москвы представлены на рис.1. Данная работа может явиться функциональным элементом формирования единого модельного комплекса стратегического планирования.

Источники

1. Указ Президента РФ от 8 ноября 2021 г. N 633 "Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации", <https://base.garant.ru/403015816/>
2. Аляутдинов, Н.Ф., Галкин, А.И. (2015). KPI как инструмент оценивания эффективности деятельности органов государственного управления Российской Федерации. Креативная экономика, 9(9), 1103-1112. doi: 10.18334/ce.9.9.1924
3. Зарова Е.В. Методы Data mining в обработке и анализе статистических данных (решения в R). М., Инфра-М, 2021, 252 С., <https://znanium.com/catalog/document?id=376512>.
4. Формирование сбалансированной системы целевых показателей документов стратегического планирования. Министерство экономики и территориального развития Свердловской области, 2016. <http://economy.midural.ru/content/formirovanie-sbalansirovannoy-sistemy-celevykh-pokazateley-dokumentov-strategicheskogo>.
5. Handbook on Constructing Composite Indicators METHODOLOGY AND USER GUIDE, OECD, 2008. <https://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf>
6. Ghysels .E., Kvedaras .V., Zemlys V. Mixed Frequency Data Sampling Regression Models: The R Package midasr. Journal of Statistical Software August 2016, Volume 72, Issue 4. doi: 10.18637/jss.v072.i04.

Земцева Т.С.

магистрант СПбГУ

Земцева Т.С. Эффективность нефинансовой отчетности как инструмента оценки гендерной политики организаций

Эффективность нефинансовой отчетности как инструмента оценки гендерной политики организаций

На сегодняшний день стратегия устойчивого развития стала неотъемлемой частью основного плана развития государств, сообществ и организаций.

Актуальные цели устойчивого развития (ЦУР) были разработаны на саммите ООН в 2015 году, которые определяют общий курс мирового развития на период с 2016 по 2030 годы и ежегодно проверяются. Повестка ООН включает в себя 17 целей, ориентированных на улучшение качества жизни во сферах. Реализация действий для достижения каждой из целей представляет собой комплексную работу и значимый вклад в преобразование экологического и социального благосостояния на мировом уровне. В данной работе подробно будет рассмотрена проблема раскрытия информации организацией в отношении пятой цели устойчивого развития (ЦУР) – Гендерное равенство. Ключевой вопрос заключается в том, насколько эффективным инструментом выступает нефинансовая отчетность для оценки деятельности компании применительно к данной цели.

Прежде всего для рассмотрения реализации и подтверждения деятельности организаций в области гендерного равенства необходимо раскрыть данную цель более подробно. Основной смысл гендерного равенства состоит в обеспечении равных возможностей и прав человека вне зависимости от его половой принадлежности. Пятая цель устойчивого развития включает в себя пересмотр ценностей и практик преимущественно в отношении женщин во всех сферах жизни. В частности, для бизнеса это проявляется в необходимости внедрения и развития новых внутренних программ и принципов управления персоналом, в возможности реализации внешних проектов, направленных на поддержку женщин. На данный момент уже сформирована практика подготовки отчетности по устойчивому развитию. С одной стороны, она включает себя отчеты рейтинговых агентств и сообществ, занимающихся анализом и мониторингом целей устойчивого развития. Перечисленные организации с помощью отчетности отражают прогресс и основные тенденции в реализации ЦУР в рамках мирового сообщества, отдельных стран и компаний. С другой стороны, отчетность по устойчивому развитию можно рассматривать по отношению к отдельным организациям, которые через данный документ раскрывают основные направления деятельности в области ЦУР и ее результаты. Рассматривая ситуацию в России, можно отметить, что тематика нефинансовой отчетности является актуальной, об этом свидетельствуют ежегодные отчеты организаций, стандарты, которые обновляются на постоянной основе, научные работы, количество которых увеличилось за последние три года, в частности в области гендера.

В исследовании «Раскрытие ЦУР в отчетности 2018» компания PwC уделяет внимание вопросу интеграции целей устойчивого развития в деятельность компаний (PwC, 2018). Статистика по 729 компаниям из 21 страны мира показала, что 72% опрошенных организаций упоминает цели устойчивого развития в отчетности, 50% определили для себя наиболее приоритетные, но лишь 27% от общего количества включают ЦУР в свои стратегии. Сравнивая данные отчета PwC за 2019 год, отмечается рост числа компаний внедряющих ЦУР в свои долгосрочные программы, их количество составило 34%. Это говорит о том, что на данный момент сформировалось понимание у большинства компаний

стратегии устойчивого развития, которое послужит почвой для развития последующих шагов к реализации деятельности в данном направлении. Соответственно следующим этапом можно отметить, рост числа организаций, согласующих ЦУР со стратегией развития и отражающих их в нефинансовой отчетности. Также в исследовании PwC за 2018 год приняла участие 41 российская организация. По результатам 43% российских организаций упоминает цели устойчивого развития в отчетности. Дополнительно, в отчете были отражены наиболее актуальные для компаний цели. Гендерное равенство является приоритетным направлением у 47% организаций, однако, в номинальном количестве описываемый показатель не является высоким. На текущий момент в рамках мирового сообщества Россия имеет средний показатель по анализу гендерного разрыва в стране, основываясь на данные отчета Gender gap Report 2020 (World Economic Forum, 2020, с.9). Российская Федерация занимает 81 место из 153 стран. Причиной может являться то, что в целом в России не велась активная гендерная политика.

Между политикой, проводимой государством, и практикой ведения бизнеса существует взаимосвязь, это выражается в существующем деловом климате, который также отражает интересы государства. При тесном сотрудничестве и активности государственных органов и бизнеса, который проявлялся бы в согласованной программе, прогресс по рассматриваемой цели был бы более ощутим. Процессы, проходящие в мире, имеют влияние на всех участников экономической сферы, соответственно локальные изменения в практике бизнеса неизбежны. Важно отметить, что для качественного преобразования в отношении гендерного равенства работа должна проходить всесторонне, поскольку инициативу, исходящую от сообществ, следует подкреплять актуальной правовой базой, в чем проявляется значимость государства. Государственные органы посредством закона могут регулировать проблему гендера как в организациях, так и в социальной сфере в целом. Таким образом, большее количество организаций с самого начала будут вовлечены в процессе преобразований, это улучшит деловую практику страны в целом и сделает ее привлекательной для инвесторов.

Авторы Кашина М.А. Пяхкель А.А. в своей статье определяют законы и нормы в отношении гендерного равенства как третье поколение прав человека, это представляет собой новый уровень гарантии прав и свобод человека. Развитие правового института оказывает влияние не только на общество, но и на принципы ведения бизнеса, которые котируются в рамках мировой бизнес-среды. В статье анализируется европейская законодательная практика и рассматривается законодательство о гендерном равенстве, принятом в разных европейских странах. В Дании был принят Закон о гендерном равенстве (консолидированный) 2007 г., Закон об обеспечении материнства на частном рынке труда 2006 г., консолидированный Закон по вопросам равного обращения с мужчинами и женщинами в отношении трудоустройства и материнского отпуска 2006 г. В Швеции приняты Закон об абортах (в редакции 2005 г.), Закон о дискриминации (в редакции 2012 г.) (Кашина, Пяхкель 2021, с. 58).

Специальные законодательные нормы в сфере гендерного регулирования характерны и для многих других стран. В этой связи важно для вопросов ЦУР оценить состояние законодательства в Российской Федерации.

Анализ российской законодательной практики в области гендера был приведен в работе Луковицкой, Е. Г. «Гендерное равенство как фактор устойчивого развития - сравнительный анализ европейских стран и России». Автор отметил, что в стране проводилась работа по созданию правовой базы в области прав женщин, последним являлся законопроект «О государственных гарантиях равных прав и свобод и равных возможностей мужчин и женщин в Российской Федерации» от 2018 года, данный и предыдущие законодательные акты по итогу не были приняты. (Луковицкая, 2020) Это очень важно, поскольку правовая сфера является одним из факторов влияния на курс и скорость социального становления бизнеса и его форм отчетности, что также определяет в перспективе уровень экономического развития страны. Также для организаций женщины представляют собой потенциальный кадровый резерв, работа в пользу которого позволит обеспечить экономический рост и конкурентоспособность.

Дополнительным фактором воздействия на организации выступают заинтересованные стороны, для которых приверженность бизнеса к философии устойчивого развития является основополагающим критерием для выбора. Такими сторонами могут быть различные институты, которые воздействуют на восприятие компании бизнес-сообществом. Это говорит о том, что нефинансовая отчетность и деятельность в области ЦУР приобретает обязательный характер, поскольку в ином случае организация не сможет продолжать деятельность в длительном периоде в современных реалиях. Однако в Российской Федерации компании раскрывают минимальную информацию о своей гендерной политике (Соболева, Зуга, 2020).

Нефинансовая отчетность выступает основным инструментом, который позволяет организации транслировать ее основные направления социальной-экологической деятельности и достигнутые результаты. Эффективность нефинансовой отчетности как инструмента оценки гендерной политики можно воспринимать с разных сторон. В рамках достижения ЦУР – гендерное равенство нефинансовая отчетность может быть эффективной, если с ее помощью возможно:

- донести до заинтересованных сторон достоверную информацию о проделанных действиях компании в отношении проблем гендера;
- отследить прогресс организации в области гендерной политики;
- актуализировать проблемные вопросы гендерной политики для участников бизнес-среды и общества.

Таким образом, нефинансовая отчетность будет необходима как для внутренних целей организации, в качестве документа с итоговыми результатами для мониторинга реализации стратегии, так и внешних пользователей, для которых важно, что выбранная ими компания поддерживает ценности гендерного равенства и развития собственного человеческого капитала. Обязательным элементом любой нефинансовой отчетности является система показателей, с помощью которых пользователи могут сделать вывод о проводимых организа-

цией мероприятий в области ЦУР. Характеристика эффективности отчетности как инструмента будет проявляться в том, насколько легко пользователи смогут извлечь необходимую для принятия решения информацию и полагаться на ее достоверность. На сегодняшний день компании используют разные подходы в составлении нефинансовой отчетности: составление отчета по стандарту GRI (глобальная инициатива по отчетности), отчетность на основе ESG-факторов; отчет собственного формата. Для российской практики можно отметить отчетность, включающую «базовые индикаторы результативности»-специальные стандарты, разработанные Российским союзом промышленников и предпринимателей (РСПП) В каждом из подходов предложена своя интерпретация показателей, однако, они оценивают одни и те же проблемные вопросы устойчивого развития. В частности, индикаторы, оценивающие гендерное равенство, входят в комплекс показателей оценки социальной ответственности организаций. Преимущественно данные показатели ориентированы на такие характеристики, как раскрытие доли женщин на каждом уровне управления, доступ к профессиональному и карьерному развитию, обеспеченность женщин социальными благами организации (Коростылева, 2021, с. 117).

Рассматривая ситуацию в России, РСПП отмечает в своем отчете «Индексы РСПП по устойчивому развитию – 2019» тенденцию формализации отчетности и уход от декларативности, не подкрепленной конкретными фактами и данными (РСПП, 2019, с. 9). Это говорит о качественном изменении нефинансовой отчетности и заинтересованности организаций в более полном раскрытии данных ориентированных на стейкхолдеров. В разрезе проблемных областей показателей наиболее частыми по раскрытию являются экологические, второе место занимают социальные показатели по управлению персоналом. На текущий момент лидирующими отраслями, публикующими нефинансовые отчеты, являются представители нефтегазовой и химической промышленности, металлургической и горнодобывающей, энергетической отраслей, банковского сектора, организации из сферы телекоммуникаций и связи. Это обусловлено тем, что данные отрасли являются основными в российской экономике и большинство из них имеют статус общественно значимых организаций.

Для определения тенденции раскрытия информации в области гендера были рассмотрены нефинансовые отчеты нескольких организаций из приведенных выше отраслей. Данные организации были взяты для рассмотрения поскольку они значимые для экономической сферы, дополнительно в силу своего влияния могут выступать примером для других участников бизнес-среды. Основными критериями, учтенными при рассмотрении, являлись: раскрытие информации о гендерном различии персонала, применяемые ставки труда, действующие программы в отношении гендерного равенства.

Были выявлены следующие тенденции. Организации составляют отчетность, преимущественно используя стандарты ESG или GRI, и отмечают гендерное равенство как одну из приоритетных целей в развитии персонала. Также доля женщин среди управленческого персонала по компаниям не превышала 34%, это наибольший показатель среди рассмотренных. Большую часть вре-

менных ставок занимают женщины, также они преобладают среди общего количества работников, утроенных по срочному трудовому договору. Часть компаний в своих отчетах дополнительно отражают информацию по ставкам заработной плате, тем самым актуализируют проблему гендерного разрыва в оплате труда, поскольку она присутствует в их деятельности. Это говорит о том, что организации не боятся осветить существующие проблемы, наоборот раскрытие информации по ним и предложенная программа действий по решению данных проблем способствует укреплению доверия к подобным организациям. В данном случае нефинансовая отчетность является эффективным инструментом по выстраиванию доверительных отношений с заинтересованными сторонами.

На основе проведенного поверхностного анализа нефинансовых отчетов организаций можно удостовериться о наличии проблем гендерного равенства. Важно отметить, что данные проблемы до сих пор присутствуют в общественно значимых организациях несмотря на то, что они больше других интегрированы в мировую экономику. В нашей стране практика реализации пятой цели устойчивого развития находится только на этапе своего становления. Данную тему необходимо освещать и продолжать актуализировать среди большего числа участников экономической сферы, и одним из инструментов должна быть подготовка нефинансовой отчетности, которая способствует визуализации проблемы гендерного равенства. Также благодаря отчетности можно отслеживать общие изменения показательных значений, определять какие действия в отношении пятой цели устойчивого развития наиболее эффективны. Практика составления нефинансовой отчетности в совокупности с государственной политикой и общественными интересами позволит гораздо быстрее прийти к качественным изменениям в гендерном равенстве.

Источники

1. Кашина М.А., Пякель А.А. Обеспечение реализации принципа гендерного равноправия де-юре и де-факто: опыт стран европейского союза// Теоретическая и прикладная юриспруденция. 2020. № 2. С. 56-71.
2. Коростылева Н. Н Корпоративная социальная ответственность компаний: гендерное прочтение// Гендерная политика в России и в мире: экономика, управление, общество. 2021. - С. 114-119
3. Лесина Т. В., Волкова Ю. С Нефинансовая отчетность. Анализ и оценка показателей// Аудит и Финансовый анализ. 2016. № 4. С. 311-315.
4. Луковицкая, Е. Г. Гендерное равенство как фактор устойчивого развития - сравнительный анализ европейских стран и России// Устойчивое развитие: вызовы и возможности: Сборник научных статей. 2020. – С. 163-172.
5. Российский союз промышленников и предпринимателей Индексы РСПП по устойчивому развитию – 2019: «Ответственность и открытость» «Вектор устойчивого развития» (Электронная версия: <https://rspp.ru/activity/social/indexes/>)
6. Соболева Г. В., Зуга Е. И. Гендерная политика аудиторских компаний в России: текущее состояние и перспективы // Учет. Анализ. Аудит. 2020. №. 5. С.56-67.
7. PwC SDG Reporting Challenge, 2018 г (Электронная версия: <https://www.pwc.com/sdgreportingchallenge>)
8. World Economic Forum Global Gender Gap Report 2020 (Электронная версия: <https://www.weforum.org/reports/gender-gap-2020-report-100-years-pay-equality>)

Иванова Е.А.

канд. ист. наук, с.н.с., Санкт-Петербургский научный центр РАН

Николаева Л.Г.

н.с., Санкт-Петербургский научный центр РАН

Иванова Е.А, Николаева Л.Г. Российские публикации по социогуманитарным наукам в Scopus 1996–2020 гг.

Российские публикации по социогуманитарным наукам в Scopus 1996–2020 гг.

Задачей исследования, проведенного в 2021 году, было изучение динамики публикационной активности стран-лидеров в области гуманитарных и общественных наук за достаточно длительный период, с 1996 по 2020 гг., определение места публикаций России в мировом рейтинге в этих областях, а также свидетельство важности петербургских академических институтов гуманитарного и обществоведческого профиля в достижениях публикационной результативности страны.

Для поставленной задачи использовались сведения о публикациях международной библиографической базы Scopus, которые были учтены в базе по состоянию на апрель 2021 года. Полученная информация была актуальна на дату обращения и ее выгрузку 24 августа 2021 года. Международная база Scopus имеет относительно простой онлайн-доступ, поэтому она была выбрана в качестве источника для проведения исследования. Ежегодно она обновляется, в том числе и за предыдущие годы, поэтому цифры по годам могут отличаться. Для проведения расчетов и анализа авторы брали показатели количественного числа документов, а также сведения о наименованиях изданий, индексируемых в базе. Для изучения использовался массив данных за 1996–2020 гг. За основу принимался рейтинг 1996 года (с этого года публикации индексируются в базе), в котором были выбраны показатели стран, занимавших лидирующие места, а также тех стран, которые заметно улучшили свои позиции к 2020 году. Весь период был условно разделен на три: с 1996 (базовый) по 2010 год, с 2011 по 2015 год и с 2016 по 2020 год. Сравнительный анализ показателей стран-лидеров дает возможность определить, их отличие друг от друга, выявить, насколько мал или велик разрыв между ними, проследить динамику и понять перспективы их роста.

В соответствии с поставленной для исследования задачей в Scopus гуманитарным наукам соответствует предметная область «Искусство, гуманитарные науки», к общественным наукам из 27 областей относятся пять: «Общественные науки», «Психология», «Бизнес, менеджмент, бухгалтерский учет», «Экономикс, эконометрика, финансы» и «Науки о принятии решений». При исследовании вклада петербургских академических институтов гуманитарного и обществоведческого профиля использовались их web-сайты, а также информация о публикационной активности, размещенная на платформе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), дата обновления которой 10 августа 2021 г.

В предметной области «Искусство, гуманитарные науки» традиционными лидерами в 1996–2020 гг. остаются США и Великобритания, Германия также сохраняет четвертую позицию в рейтинге. Необходимо выделить огромный рост российских публикаций в этой области, по сравнению с 1996 годом их количество в 2020 году увеличилось в 56 раз, что позволило России подняться с двадцать второго на пятое место.

Сравнивая динамику числа публикаций России и стран, традиционно занимающих лидирующие места в рейтинге, отметим, что в 1996 году публикационная активность США (10959 документов) в 94 раза превосходила российскую (117 документов), в 2010 году – в 60 раз (25601 и 420), в 2015 году – в 8 раз (28693 и 3457), а в 2020 году – в 5 раз (29549 и 5602). Подобная ситуация в публикациях по гуманитарным наукам складывается и с другими странами-лидерами. У Великобритании (3531 документ) в 1996 году их насчитывалось в 30 раз больше, чем у России, в 2010 году – в 24 раза (10128), в 2015 году – в 3,5 раза (11982), в 2020 году – в 2,6 раза (14325). Публикационная активность Германии (1153 документа) в 1996 году была в 10 раз выше, чем у России, в 2010 году – в 9 раз (3902), в 2015 году – в 1,5 раза (5262), в 2020 году – в 1,2 раза (6728). С каждым годом Россия сокращает разрыв в публикационном потоке по отношению к этим странам. А вот такие страны, как Канада, Франция и Япония заметно снизили темпы роста публикаций по гуманитарным наукам. У Канады в 2020 году по сравнению с 1996 годом число публикаций увеличилось в 3,8 раза, в результате чего с третьего места в 1996 году она опустилась на девятое в 2020 году. Поток французских публикаций увеличился менее чем в 5 раз, а японских – в 3 раза. Франция переместилась с 5-й позиции в 1996 году на 10-ю в 2020 году, а Япония – с 9-й на 20-ю. Число публикации Турции в этот период возросло в 37 раз, а Ирана – в 90 раз.

В предметной области «Общественные науки» в период с 1996 по 2020 год наибольшее число публикаций, также как и в области «Искусство, гуманитарные науки», значилось у США и Великобритании. Однако разрыв между ними понемногу сокращается: с 3,2 раза в 1996 году до 2,6 раза в 2020 году. В 2010 году в первую тройку лидеров выбился Китай, в то время как в 1996 году он находился на 21-й позиции (276 документов). В 2020 году количество китайских публикаций по сравнению с 1996 годом увеличилось в 95 раз (26151 документов), а отрыв от Великобритании составил 20%. Индия тоже потеснила традиционных лидеров в рейтинге, поднявшись с 12-го места, которое она занимала в 1996 году, на 8-е в 2020 году. Следует отметить рост публикационной активности российских ученых в этой предметной области. Так, в 1996 году Россия находилась на 23-м месте в рейтинге (213 документов), к 2010 году недостаточные темпы роста публикаций по сравнению с другими странами привели к тому, что она опустилась на 38-е место (780 документов), однако, в 2015 году ей удалось подняться на 11-ю позицию (5926 документов), в 2020 году – 10-ю (10414 документов), при этом количество российских публикаций по сравнению с 1996 годом увеличилось почти в 50 раз.

Наибольшая доля публикаций в предметной области «Общественные науки» по отношению к общему числу публикаций, как и в предметной области «Искусство, гуманитарные науки», принадлежит Великобритании, в этот период она составляла 11-13%, у США эта доля была чуть ниже – около 10%. У всех выбранных нами стран в 2017 году отмечалось снижение данного показателя по сравнению с предыдущим годом, за исключением Ирана, где доля выросла, но всего лишь на 0,02%. Очень близкими в этот период были показатели России и Турции (в среднем 8%), а также Франции и Германии (около 6%). Однако заметим, что, если у Германии доля публикаций по общественным наукам в 2020 году по сравнению с 2015 годом увеличилась на 1%, то у Франции, наоборот, она уменьшилась на 1%.

Еще одна предметная область, в которой постоянными лидерами в 1996–2020 гг. являются США и Великобритания, это «Психология». Здесь отрыв этих стран друг от друга также сокращается. Если в 1996 году количество публикаций США в 4,6 раз превосходило число публикаций Великобритании, то в 2010 году оно сократилось до 3,7 раза, в 2015 – до 3,6 раза, а в 2020 году – до 3,3 раза. На четвертом месте пока закрепились Германия, ее результат в 2020 году превосходит показатель 1996 года в 6 раз, однако с небольшим отставанием (399 документов) за ней следует Канада, количество ее публикаций в этой области в 2020 году превышает результат 1996 года в 3,5 раза.

Невероятных успехов в росте публикаций по психологии достиг Китай. В 1996 году он занимал 36-е место в рейтинге (29 документов), в 2010 – на 16-м (604), в 2015 – на 10-м (1833), а в 2020 году был уже на 3-м месте (5912 документов), при этом их число по сравнению с 1996 годом увеличилось более чем в 200 раз. У России же наблюдается нестабильное положение в рейтинге в этой области: в 1996 году она находилась на 33-й позиции (35 публикаций), в 2010 году опустилась на 40-ю (119 документов), в 2015 – 34-е место (324 публикации), в 2020 году была на 17-м месте (1211 документов).

Рассматривая динамику доли публикаций в предметной области «Психология» в общем объеме публикаций стран-лидеров в 2015–2020 гг., что, за исключением Франции, у всех стран наблюдается стабильность или небольшой рост, который особенно заметен в последний год. У Франции, в отличие от других, наметилась тенденция к снижению этого показателя: в 2015 году он равнялся 2,25%, в 2016 – 2,22%, в 2017 – 1,96%, в 2018 – 2,03%, в 2019 – 1,86%, в 2020 году – 2,09%. В этот период наибольшую долю публикаций в предметной области «Психология» по отношению к общему числу публикаций в информационно-аналитической базе Scopus имеют США, она колебалась в пределах от 3,58 до 4,16%. Немного меньше эта доля была у Великобритании – от 3,31 до 3,76%.

Самую низкую долю публикаций по психологии в 2015–2020 гг. имел Китай (от 0,39 до 0,75%), за ним следует Россия (от 0,47 до 0,94%) и Иран (от 0,67 до 1,25%). Однако у названных стран этот показатель в 2020 году увеличился в два раза по сравнению с 2015 годом.

В предметной области «Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет» в 1996–2020 гг. большинство стран повысило свои места в мировом рейтинге. Традиционным лидером остаются США, однако, у них самые низкие темпы роста публикаций. Так, в 2020 году по сравнению с 1996 годом число публикаций США в этой области увеличилось в 2,3 раза. У Великобритании (в 3,5 раза), Японии (в 4,4 раза), Канады (в 5,1 раза), Германии (в 7,4 раза) и Франции (в 11,7 раза) тоже невысокие темпы роста по сравнению с другими странами-лидерами, что отразилось на снижении их позиций: Великобритания оказалась на 3-ем месте и заметно отстает от Китая, занявшего второе место, Япония с 10-го опустилась на 26-е место, Германия с 3-го – на 5-е, Канада с 4-го – на 9-е, Франция опустилась с 7-го на 11-е место. Италия, Россия, Испания, Южная Корея улучшили свои результаты по сравнению с 1996 годом более чем в 20 раз, Россия была в 2020 году на 15-м месте (2209 единиц).

Все годы наилучшие показатели в предметной области «Экономикс, эконометрика и финансы» принадлежат США, однако, и здесь темпы роста американских публикаций ниже, чем у других стран-лидеров, по сравнению с 1996 годом (4605 документов) их число в 2020 году увеличилось в 2,9 раза (13308 единиц). Великобритания, занимавшая в 1996 году второе место (1186 документов), имела в 3,9 раза меньше публикаций, чем США. В 2020 году она опустилась на третью позицию с числом публикаций (5799 единиц), в 2,4 раза меньшим, чем у США. По сравнению с 1996 годом этот результат увеличился в 5 раз. Темпы роста канадских публикаций также невелики, по сравнению с 1996 годом их число в 2010 году увеличилось в 2,5 раза, в 2015 году по сравнению с 2010 годом – в 1,5 раза, в 2020 году по сравнению с 2015 годом – в 1,4 раза. Это повлияло на ее позиции в рейтинге: с 3-го места, которое Канада занимала в 1996 году, она переместилась на 11-е в 2020 году. Самых больших успехов в этой предметной области достиг Китай: в 1996 году у него было 27 публикаций, он находился на 33-м месте, в 2010 году – 1515 (6-е место), в 2015 году – 2309 (5-е место), в 2020 году – 7770 публикаций (2-е место). Россия также заметно продвинулась в рейтинге, с 35-го места в 1996 году на 9-е место в 2020 году.

К публикациям по экономике в библиографической базе Scopus относятся публикации еще одной предметной области, «Науки о принятии решений». Показатели демонстрируют явное соперничество США и Китая за первенство. В 1996 году в этой области публикации США превосходили Китай, который находился на 14-м месте, в 29 раз (3253 и 111 единиц). Однако в 2010 году Китай опередил США почти на тысячу документов и выбился в лидеры (5846 и 6840 единиц). В 2015 году позиции этих стран поменялись, уже США обошли Китай более чем на тысячу публикаций (7721 и 6577 единиц). В 2020 году вновь произошла смена лидерства, а отрыв Китая от США составил более 7 тысяч документов (11268 и 18686 единиц). По сравнению с 1996 годом результат США увеличился в 3,5 раза, Китая – в 168 раз. В 2020 году на третье место в рейтинге поднимается Индия, занимавшая в 1996 году 9-ю позицию, ее показатель умножился в 46 раз.

В 1996 году у России в предметной области «Науки о принятии решений» насчитывалось 102 публикации (17-е место), в 2010 году – 176 (32-е место). Через пять лет, в 2015 году, количество российских публикаций увеличилось по сравнению с 2010 годом в 3,5 раза (616 документов), что позволило вернуть России 17-е место. В 2020 году по сравнению с 2015 годом их поток возрос в 5,7 раза (3496 единиц), а по сравнению с 1996 годом – в 34 раза. Россия поднялась на 6-ю позицию в рейтинге, от 5-й позиции, на которой разместились Германия, нашу страну отделяют чуть менее трехсот публикаций.

Ученые петербургских гуманитарных институтов публикуют свои статьи не только в российских журналах, но и в журналах, издаваемых в других странах, индексируемых в базе Scopus. Однако общее число российских публикаций в базе Scopus зависит от количества национальных журналов, входящих в эту базу. Число российских журналов в 2020 году составляет 367 единиц в общем количестве журналов в базе Scopus. Среди них в области «Искусство, гуманитарные науки» – 67 единиц, «Общественные науки» – 91, «Психология» – 14, «Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет» – 4, «Экономикс, эконометрика и финансы» – 17, «Науки о принятии решений» – 1. Ввиду того, что многие журналы одновременно относятся к нескольким предметным областям, их общее число заметно меньше – 133 единицы.

В перечень входят журналы, издаваемые в 21 городе России. В Екатеринбурге печатается 8 журналов, в Томске – 7, в Новосибирске – 6, в Волгограде – 4, в Казани – 3, в Тюмени и Воронеже – по 2 журнала. В двенадцати городах выходит по одному журналу.

Из этого перечня в Москве издаются 70 журналов, в том числе около половины выпускаются университетами и организациями высшего образования, вторая половина – учреждениями Российской академии наук и других академий.

Петербуржскими являются 14 журналов, из них 3 журнала принадлежат академическим организациям. «Антропологический форум» и «Manuscripta Orientalia» издаются Музеем антропологии и этнографии РАН, а «Русская литература» – Институтом русской литературы РАН.

Из журналов, выпускаемых организациями высшего образования, 8 принадлежат Санкт-Петербургскому государственному университету, 1 – Европейскому университету. Университетскими являются следующие журналы: «Horizon. Феноменологические исследования», «Philologia Classica», «Актуальные проблемы теории и истории искусства», «Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение», «Вестник Санкт-Петербургского университета. История», «Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология», «Новейшая история России», «Петербургские славянские и балканские исследования». Европейский университет издает журнал «Стасис». Кроме того один из журналов, «Laboratorium», издается Центром независимых социологических исследований, а другой, «Hyperboreus», – Античным кабинетом (Обществом содействия развитию классической филологии и изучения античной истории и культуры в Санкт-Петербурге). В общем числе российских

журналов доля петербургских составляет 10–11%, что соответствует доле научно-технического потенциала города и доле действительных членов РАН по отношению к общероссийским показателям.

Обращает на себя внимание то, что основная масса журналов вошла в Scopus в последние несколько лет и у них, как правило, нет предшествующих номеров. В основном это журналы университетские, из таких городов как Волгоград, Ростов, Уфа, Томск, Воронеж, Архангельск. Часто это журналы с очень широким охватом. Например, Калининградский журнал «Baltic Region» включает в себя культурологические исследования, историю, экономику, географию, планирование и развитие, социальные науки и политические.

Рассмотрим российские журналы по предметным областям. «Общественные науки» включают в себя 91 журнал, из них 15 экономических и 38 гуманитарных. «Искусство, гуманитарные науки» включают 68 журналов, в том числе 2 экономических. Экономические журналы относятся к иным предметным областям, но за счет того, что часть журналов имеет большой охват, они принадлежат и к «Искусству, гуманитарным наукам», и к «Общественным наукам».

По «Общественным наукам» чуть больше трех пятых журналов издаются в Москве. Четырнадцать выходят в Сибирском отделении Российской академии наук и вузах Сибири: Новосибирском, Томском и Тюменском государственных университетах. И только три журнала принадлежат петербургским организациям, два – Санкт-Петербургскому государственному университету и один – Музею антропологии и этнографии им. Петра Великого. Число петербургских журналов (3 единицы) находится между екатеринбургскими (4) и казанскими (2). По одному журналу издаются в Волгограде, Воронеже, Архангельске, Калининграде, Ростове, Иваново, Уфе и других городах.

В предметной области «Искусство, гуманитарные науки» в Петербурге издаются 11 журналов, из них 8 – Санкт-Петербургским государственным университетом, один – Европейским университетом, один – Институтом русской литературы (Пушкинским Домом) РАН, ещё один – Античным кабинетом (Обществом содействия развитию классической филологии и изучения античной истории и культуры в Санкт-Петербурге). Это – шестая часть всех российских журналов, представленных в Scopus. Статьи ученых гуманитарных институтов Петербурга должны относиться к этой предметной области. Публикации ИРЛИ РАН и ИЛИ РАН касаются языкознания и литературной классики, СПБНИ РАН, СПбФ АРАН и СПбФ ИИЕТ РАН – истории, ИВР РАН и БАН – истории или языкознания. Статьи ИИМК РАН, МАЭ РАН и СИ РАН–Филиал ФНИСЦ соответствуют «Общественным наукам», а ИПРЭ РАН – экономическим наукам. Ни по философии, ни по психологии в Петербурге нет академических организаций.

Журналы петербургских академических организаций должны в основном входить в «Искусство, гуманитарные науки», а частично – в область «Общественные науки». В институтах есть для этого и научные публикации, и журналы, которые пока не входят в международную библиографическую базу Scopus. В Петербурге находятся организации, чьи журналы входят в базу WoS, но в данной статье они не рассматриваются.

Продвижение российских журналов потребует многих усилий, но, в то же время, дает преимущества: включение иностранных ученых в редакционную коллегию, привлечение сотрудников из других учреждений к публикации своих статей, организация рецензирования и многое другое. От государства требуется стабильность в определении показателей эффективности работы научных организаций и постоянная финансовая поддержка российских журналов.

Капралова Е.Б.,

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики и эконометрики, СПбГЭУ

Капралова Е.Б. Классификационные группировки в статистике устойчивого туризма.

Классификационные группировки в статистике устойчивого туризма

Повышенные требования к устойчивому развитию туризма предопределены различными, опосредованными поведением посетителей, аспектами воздействия на экономику, на социальную сферу и природную среду. В этой связи развитие статистической методологии предполагает наряду с измерением экономической роли туризма, принимать во внимание возможные негативные экологические последствия туристской деятельности.

Международные стандарты по статистике туризма рекомендуют два подхода к оценке развития туризма в контексте проблем устойчивого развития.

Первый подход реализуется в рамках макроэкономического учета посредством использования эколого-экономических стетов и «экологизации» ВВП. Второй подход предполагает формирование системы показателей для моделирования взаимосвязи между туризмом и показателями воздействия на окружающую среду.

Сопоставимость и единообразие интерпретации агрегированных показателей во многом обеспечивается системой собирательных классификационных группировок, характеризующих развитие сферы туризма с позиции спроса и с позиции предложения, в частности, - это собирательные классификационные группировки, разработанные на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД 2) и на основе Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2).

В контексте концепции Целей в области устойчивого развития (ЦУР) статистика туризма связана, прежде всего, с задачами, которые направлены на «достижение полной занятости, обеспечение достойной работы и поступательного экономического роста посредством разработки и осуществления «стратегий поощрения устойчивого туризма, который способствует созданию рабочих мест, развитию местной культуры и производству местной продукции» (Цель 8, задача 8.9) (Система глобальных показателей достижения целей в области устойчивого развития и выполнения задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, 2017, с.11).

Согласно данным Росстата, доля валовой добавленной стоимости туристской индустрии в валовом внутреннем продукте Российской Федерации за 2017, 2018 и 2019 гг. оставалась на одном уровне, (в текущих ценах) 3,9%. При этом согласно информации, полученной на основе собирательной группировке «Туризм», ресурсный потенциал организаций туристской индустрии (без субъектов малого предпринимательства) за 2018-2019 увеличивался: темп прироста среднесписочной численности работников организаций туристской индустрии составил 1,19%; ввод новых основных фондов увеличился на 10,51% (Туризм, Росстат, Электронная версия).

Начиная с весны 2020 года, динамика внутригодовых показателей развития сферы туризма складывается неравномерно и разнонаправленно.

Наглядно это показывают данные о среднесписочной численности работников организаций туристской индустрии, полученные на основе по собирательной группировке «Туризм», ОКВЭД2 (см. табл. 1)

Таблица 1 – Изменение среднесписочной численности работников организаций туристской индустрии, без субъектов малого предпринимательства за 2019-2021 гг.

Месяц	Отношение текущего к предыдущему месяцу			Коэффициент роста (снижения)	
	2019	2020	2021	2019-2020	2020-2021
Январь	-	-	-	1,026	0,975
Февраль	1,005	1,002	1,000	1,024	0,974
Март	1,004	0,999	1,004	1,019	0,978
Апрель	1,006	0,973	1,005	0,985	1,010
Май	1,016	0,997	1,008	0,967	1,021
Июнь	1,028	0,991	1,017	0,932	1,048
Июль	1,006	1,014	1,004	0,940	1,037
Август	0,994	1,011	0,991	0,956	1,017
Сентябрь	0,967	0,992	0,973	0,980	0,998
Октябрь	0,989	0,995	н.д	0,987	н.д
Ноябрь	0,995	0,991	н.д	0,983	н.д
Декабрь	1,000	0,995	н.д	0,979	н.д

Источник: Туризм, Росстат. Электронная версия.

По данным таблицы 1, характерные для сферы туризма сезонные колебания занятости, изменяются в зависимости от степени развития эпидемического процесса и мер, направленных на сдерживание его негативного влияния. На протяжении всего изучаемого периода однонаправленные изменения цепных показателей динамики сохраняются только для двух отрезков времени: в июле прирост по сравнению с июнем (в 2019 году на 0,6%, в 2020 году - на 1,4%, в 2021 году - на 0,4%); и также в сентябре по сравнению с августом, но снижение (2019 году на 3,3%, в 2020 году - на 0,8%, в 2021 году - на 2,7%).

В дальнейшем, из в месяца в месяц, сложились противоположные изменения по годам, например, март- июнь: 2019 г.- рост; в 2020 г.-снижение; в

2021 году рост возобновляется (от 100,4% в марте до 101,7 в июне%, но более низкими темпами, чем в 2019 году, когда в марте темп роста был также равен 100,4% и достиг 102,8% в июне).

Неустойчивыми являются показатели занятости текущего месяца по отношению к соответствующему месяцу предыдущего года: за 2019-2020 гг. затухающий рост в феврале и марте месяце сменился снижением до марта за 2020-2021гг., далее амплитуда колебаний меняется от роста в апреле (101,0%) до снижения в сентябре (99,8%); максимальный темп прироста наблюдается в июне 2021 г по сравнению с июнем 2020 года.

Наличие нетрадиционных факторов, определяющих неустойчивость показателей занятости в секторе туризма, требует детализации анализа структуры занятости с учетом рекомендаций международных стандартов по статистике туризма, которые позволяют выявить структурные сдвиги, обусловленные качественными изменениями на рынке труда в связи с распространением таких форм занятости как самостоятельная занятость, неполная занятость, неформальная наемная занятость.

Согласно международной практике, вклад туризма в экономику дополнительно рассматривается на основе показателей, характеризующих роль посетителей в покупке товаров и услуг.

В этой связи требуется согласованность в развитии классификационных группировок, охватывающих как аспекты производства, так и аспекты потребления в сфере туризма, в частности, применительно к проблемам динамики платных услуг населению.

В отечественной практике для формирования статистики платного обслуживания населения используется Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2), а также Номенклатура услуг, которые учитываются в составе показателя «Объем платных услуг населению». Номенклатура соответствует категориям Собираетельной классификационной группировки «Платные услуги населению».

По данным Росстата, процентное отношение объема платных услуг населению к валовому внутреннему продукту в 2010 году равно 10,7%, в 2020 году его величина уменьшилась до 8,2%; индекс физического объема платных услуг населению в целом составил (в процентах к предыдущему году) в 2019 г. 100,6%; в 2020 году-85,2%, по группе туристских услуг, соответственно-99,8%и 50,3%.

В результате опережающих темпов снижения доля туристских услуг в общем объеме платных услуг населению изменилась с 1,8% в 2019 году до 1,0% в 2020 году. (Статистический сборник. Платное обслуживание населения, 2021, разд. 1 с.12, разд. 2 с. 18, с.19).

Показатели экономической роли туризма с позиции спроса подлежат структурированию на основе Классификатора индивидуального потребления домашних хозяйств по целям (КИПЦ-ДХ). Метаданные Федеральной службы государственной статистики позволяют проследить соответствие разделов (КИПЦ-ДХ) и классификации потребительских расходов домашних хозяйств по группам товаров и услуг.

Расчеты, полученные на основе данных Росстата, показали, что в структуре потребительских расходов домашних хозяйств во втором квартале 2021 года по сравнению со вторым кварталом 2020 года расходы на услуги центров отдыха и туризм увеличились на 3,0 пп. (Статистический бюллетень. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств во втором квартале 2021 г, 2021, разд. 1, с.1.5.1).

Формирование и анализ данных, скоординированных с позиции спроса и предложения, содействует решению задач ЦУР, предназначенных обеспечить «Ответственное потребление и производство», в частности, задачи, которая состоит в разработке и внедрении инструментов «мониторинга влияния, оказываемого на устойчивое развитие устойчивым туризмом» (цель 12, задача 12.b) (Система глобальных показателей достижения целей в области устойчивого развития и выполнения задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, 2017, с.17)

Становление и развитие статистики устойчивого туризма включает формирование на основе собирательных классификационных группировок системы показателей структурных сдвигов в изменении факторов, определяющих степень влияния туристской деятельности на окружающую среду.

Источники

1. Система глобальных показателей достижения целей в области устойчивого развития и выполнения задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. (Электронная версия: https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%20refinement_Rus.pdf.)
2. Платное обслуживание населения в России. 2021: Стат. сб./П37. Росстат. - М., 2021. (Электронная версия : <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13235>)
3. Статистический бюллетень. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств во 2 квартале 2021 года по итогам Выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств. Росстат.- М., 2021. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13271>)
4. Туризм. Росстат. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/folder/23457>)

Карелина М.Г.

докт. экон. наук, доцент, профессор кафедры экономики МГТУ им. Г.И. Носова

Мхитарян В.С.

докт. экон. наук, профессор, профессор департамента статистики и анализа данных НИУ ВШЭ

Карелина М.Г., Мхитарян В.С. Статистическая оценка масштабов ESG-инвестирования в рамках устойчивого развития бизнеса

Статистическая оценка масштабов ESG-инвестирования в рамках устойчивого развития бизнеса

В современном мире эффективность бизнеса во многом определяется не только финансовыми результатами, но и его социальной миссией, способно-

стью влиять на глобальные проблемы общества. Многие компании уже активно включают цели устойчивого развития в свои бизнес-стратегии, а устойчивое развитие и социальная ответственность становятся основой для долгосрочной работы бизнеса.

Концепция ответственного инвестирования, осуществляемых с учетом экологических, социальных и управленческих факторов – ESG (environmental, social, governance), становится все более популярной не только в мире, но и в России (Пахомова Н.В., Титов В.О., 2015). Это особенно заметно при анализе повестки дня Санкт-Петербургского экономического форума, который прошел в начале лета 2021 г. и где темам ESG было посвящено несколько панелей. Участие в этой инициативе становится для бизнеса своего рода «визитной карточкой» или «зачеткой», по которой международные рейтинговые агентства судят о надежности и устойчивости компании.

Концепция ответственного инвестирования – подход к инвестированию, учитывающий в рамках традиционного финансового анализа социальные и экологические последствия инвестиций (Батаева Б. С., Вавилина А. В., 2016). В рамках «Концепции организации в России методологической системы по развитию зеленых финансовых инструментов и проектов ответственного инвестирования», принятой в 2019 г., приводится следующая трактовка критериев ESG:

1. Экологические критерии (Environmental) определяют насколько компания заботится об окружающей среде. Сюда можно отнести загрязнение окружающей среды, соблюдение экологических законов, истощение природных ресурсов (в т.ч. нехватка питьевой воды) и др. Эффективная ESG стратегия предполагает борьбу с операционными затратами, такими как потребление сырья, воды и углерода, которые могут положительно повлиять на прибыль компании.

2. Социальные критерии (Social) отражают отношение к персоналу и поставщикам, клиентам и партнерам. Было обнаружено, что продуманная ESG стратегия помогает привлечению и удержанию компетентных сотрудников, повышает мотивацию сотрудников и производительность труда.

3. Управленческие критерии, критерии корпоративного управления (Governance) связаны с эффективностью руководства, с обоснованностью оплаты труда руководителей, с правами акционеров, качеством аудита, мошенничеством и коррупцией. Ключевыми элементами хорошего корпоративного управления является финансовая и бухгалтерская прозрачность, полная достоверность финансовой отчетности эмитента.

Таким образом, речь идет о том, чтобы учитывать социальные и экологические последствия деятельности фирмы (как положительные, так и отрицательные) и интегрировать их в классический процесс принятия инвестиционных решений. Основная причина внимания к ESG-критериям в том, что инвесторы, государственные органы и сами фирмы считают, что применение этих критериев позволяет выявить факторы (нефинансового характера), которые могут оказывать долгосрочное влияние на деятельность фирмы (ее финансовые показатели). В результате применения ESG-критериев выявляются и финансируются инвесторами те фирмы, деятельность которых отвечает определенным

стандартам корпоративной социальной ответственности, этическим нормам и которые зарабатывают определенный репутационный капитал в глазах потребителей и общества в целом (Львова Н. А., 2019).

Истоки ответственного инвестирования можно найти еще в XVIII в. (Pastor L., Stambaugh R. F., Taylor L. A., 2020). Так в США представители одной из протестантских конфессий, методизма, выступали против инвестиций в игорный бизнес, алкогольные и табачные компании (Sparkes R., Cowton C. J., 2004). В XX в. интерес к социально ответственным инвестициям возник в 1960-1970 гг., когда студенты, выступавшие против войны во Вьетнаме, требовали, чтобы фонды университетов перестали инвестировать в оборонные компании США. Взрывной рост ESG-инвестирования в настоящее время в развитых странах во многом объясняется ценностями нового поколения миллениалов. Они больше других обеспокоены глобальными проблемами, в том числе изменением климата, и стремятся повлиять на сокращение вредного воздействия человека на природу. И хотя этическая сторона бизнеса уже давно волновала людей, именно поколение миллениалов повлияло на зарождение «сознательного» капитализма и рост популярности концепции ESG.

Политика и введение регулирования, направленного на соблюдение ESG-критериев и ответственное инвестирование, является феноменом 21 века. По данным KPMG в 50 странах мира внесено более 500 правовых норм, которые касаются ESG-политики. Основными драйверами стали Парижское соглашение и Цели устойчивого развития ООН, принятые в 2015 г.

В 2006 г. Организация Объединенных Наций (ООН) представила Принципы ответственного инвестирования (UN PRI) и 63 инвестиционные компании, под управлением которых находилось 6,5 трлн долл. США, подписали обязательство учитывать факторы ESG при принятии инвестиционных решений. Согласно глобальному обзору устойчивого инвестирования (GSIA) на 1 апреля 2021 г. свыше 3500 финансовых компаний с совокупным капиталом под управлением более 120 трлн долл. США взяли на себя обязательство включать факторы ESG в инвестиционный анализ и процессы реализации инвестиционной стратегии, проводить диалог с компаниями-эмитентами по поводу раскрытия информации о факторах ESG, а также осуществлять раскрытие информации по вопросам ответственного инвестирования. На рис.1 представлена динамика распространения Принципов ответственного инвестирования. За 2006-2021 гг. темп прироста количества участников составил 5973%, а темп прироста активов под управлением участников ответственного инвестирования PRI 1766%, что свидетельствует о взрывном росте масштабов ESG-инвестирования.

Среди управляющих компаний, которые поддержали инициативу PRI, были французская AXA Group, немецкая Allianz Global Investors, американские Franklin Templeton Investments, Goldman Sachs Asset Management (GSAM), японская Nomura Asset Management Co. и другие. Данную инициативу также поддержали 18 рейтинговых агентств, взявших на себя следующие обязательства: учитывать факторы ESG при оценке кредитного качества эмитентов; раскрывать в своих отчётах учёт факторов ESG в кредитных рейтингах; проводить диалог с эми-

тентами по вопросам раскрытия информации о факторах ESG (Вострикова Е. О., Мешкова А. П., 2020). Среди рейтинговых агентств, поддержавших инициативу PRI, были международные рейтинговые агентства Moody's Corporation, S&P Global Ratings, Fitch Group, Inc, китайские China Chengxin International Credit Rating Co. Dagong Global Credit Ratings Group, европейское Rating-Agentur Expert RA GmbH, турецкое JCR Eurasia Rating и др. При этом необходимо отметить, что оценки рейтинговых агентств существенно отличаются, поскольку на данный момент не сформирован повсеместно признанный набор необходимых метрик для анализа нефинансовой информации компании.

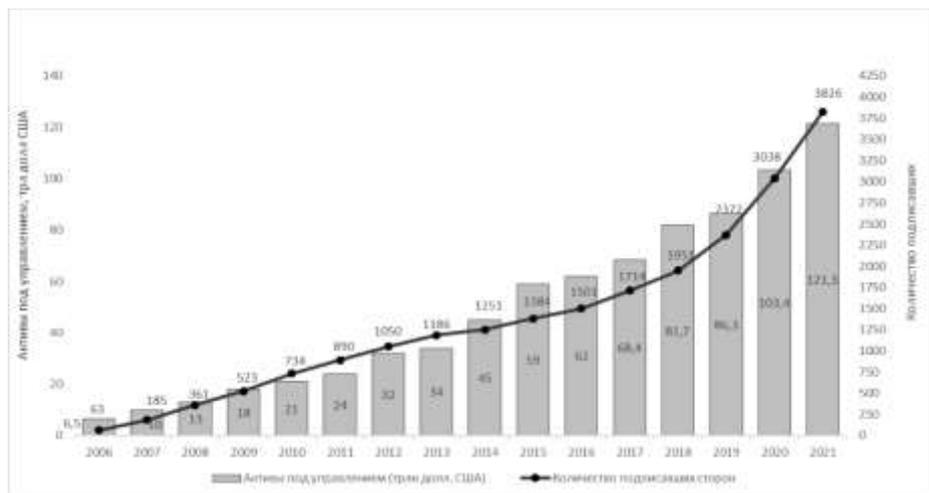


Рисунок 1 – Динамика распространения Принципов ответственного инвестирования (PRI), 2006-2021 гг.

В структуре инвесторов преобладают институциональные, но их доля на рынке ESG-инвестиций постепенно сокращается. В 2012 г. институциональным инвесторам принадлежало 89% активов, в 2016 г. – 80% активов, а в 2020 г. – 75% (см. рис. 2). Таким образом, несмотря на то, что институциональные инвесторы доминируют на финансовом рынке, наблюдается устойчивый тренд возрастания интереса к ESG-инвестированию со стороны частных инвесторов.

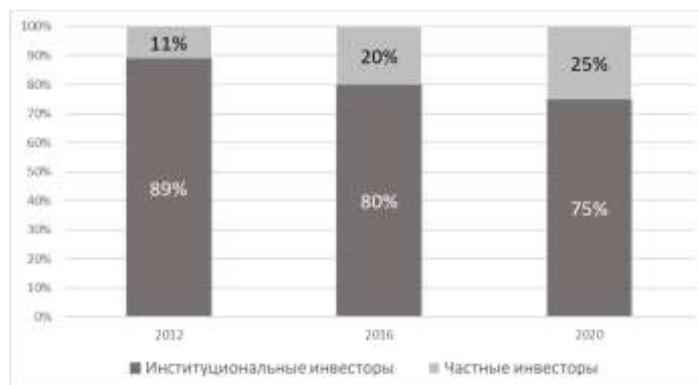


Рисунок 2 – Соотношение частных и институциональных инвесторов на рынке ESG-инвестиций, 2012-2020 гг.

Чаще всего для целей ответственного инвестирования используется следующие стратегии:

1. инвестирование в сообщество (impact/community investing) – это прямые инвестиции в частные компании с четкими социальными и экологическими целями;

2. ESG-интеграция (ESG-integration) – это систематическое и четкое вовлечение инвестиционными менеджерами экологических, социальных и управленческих факторов в финансовый анализ;

3. устойчивое тематическое инвестирование (sustainability-themed investing) – инвестиции в активы или темы, связанные с устойчивостью (альтернативная энергетика, новые технологии и др.);

4. корпоративное вовлечение (corporate engagement and shareholder action) – это использование полномочий акционеров для влияния на корпоративное управление, в том числе посредством прямого корпоративного участия;

5. положительный скрининг (positive/best-in-class screening) – это включение в инвестиционные портфели акций компаний, удовлетворяющих критериям ESG;

6. отрицательный или исключающий скрининг (negative/exclusionary screening) – это исключение из фонда или портфеля секторов и компаний, не удовлетворяющих ESG-критериям.

На рис. 3 представлена динамика инвестиционных стратегий устойчивого развития в мире в 2016-2020 гг. В 2016 г. и в 2018 г. самой популярной стратегией была стратегия отрицательного или исключающего скрининга, в 2020 г. – стратегия ESG-интеграции. Темп прироста стоимости активов в рамках реализации ESG-стратегии в 2020 г. по сравнению с 2018 г. составил 43,6%, а по сравнению с 2016 г. – 143,4%. При этом в 2020 г. стратегии отрицательного или исключающего скрининга и корпоративного вовлечения были наиболее популярны в странах Европы, а стратегия ESG-интеграции в США.

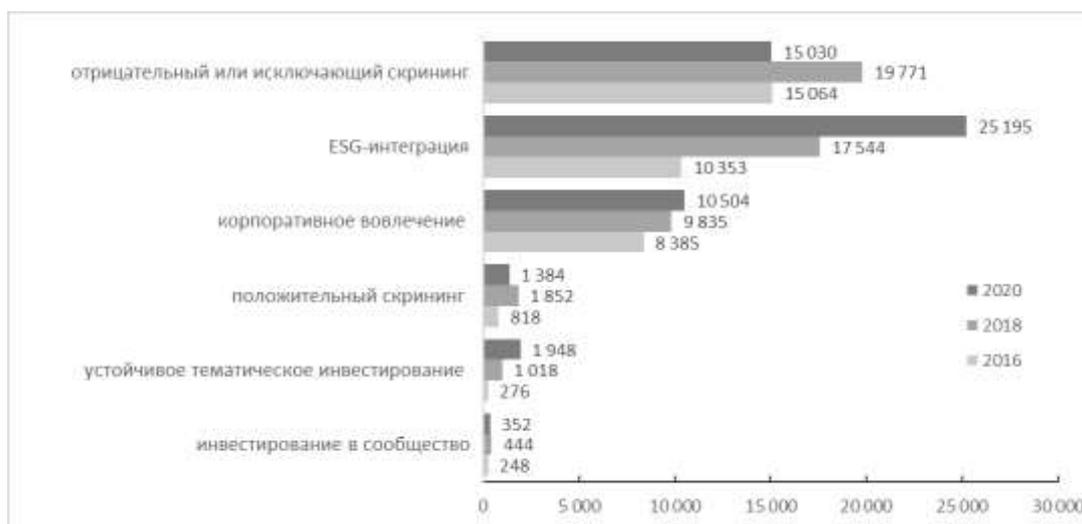


Рисунок 3 – Инвестиционные стратегии устойчивого развития в 2016-2020 гг., млрд долл. США

На рис. 4 представлена структура глобальных активов устойчивого инвестирования по регионам мира. Характерной особенностью структуры глобальных активов устойчивого инвестирования за последние несколько лет является то, что значительное влияние на нее оказывают ESG-инвестиции в странах Европы и США. За период 2018-2020 гг. на США и Европу приходилось более 80% глобальных активов устойчивого инвестирования, на Канаду – 7%, Японию – 8% и Австралию – 3%. Однако необходимо отметить, что если динамика ESG-инвестирования на протяжении рассматриваемого периода времени в Канаде, Японии и Австралии оставалась примерно на одном уровне, то в Европе сократилась с 46% до 34%, а в США увеличилась с 39% до 48%. При этом доля активов устойчивого инвестирования от всего объема инвестиций в 2020 г. в США составила 37,9%, в странах Европы – 41,6%, в Канаде – 61,8% (самый высокий показатель в мире), в Японии – 33,2%, в Австралии – 37,9%.

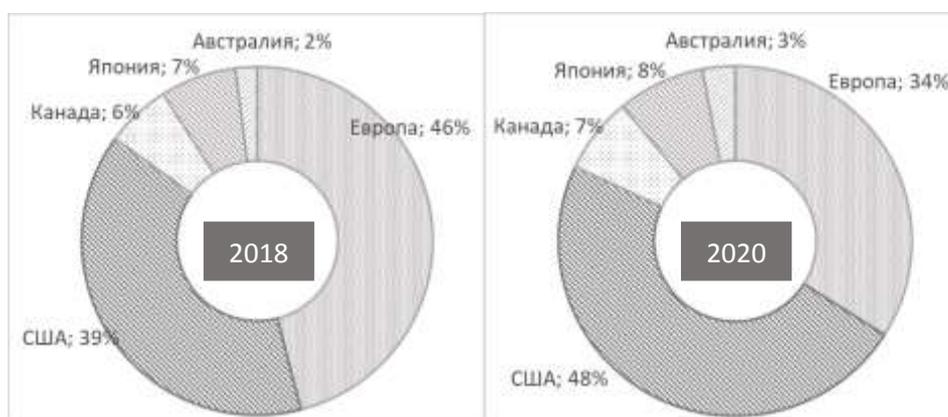


Рисунок 4 – Структура глобальных активов ESG-инвестирования по регионам мира, 2018-2020 гг.

Статистические методы анализа позволяют проводить исследование конкретных социально-экономических структур в определенных условиях места и времени, заключающееся, прежде всего, в их точном количественном измерении, выявлении пропорций и закономерностей (Елисеева И.И., Юзбашев М.М., 2005). Структура сложного социально-экономического явления, такого как ESG-инвестирование, обладает определенной степенью подвижности, имеет свойство меняться с течением времени как в количественном, так и в качественном отношении в рамках устойчивого развития бизнеса. Поэтому большое практическое значение имеют изучение структуры в динамике, оценка структурных сдвигов, выявление и характеристика основных тенденций развития ESG-процессов.

В целях объективной оценки мобильности, подвижности структурных сдвигов устойчивого инвестирования по регионам мира, проанализируем структурные сдвиги (Мхитарян В.С., Архипова М.Ю., Дуброва Т.А., Миронкина Ю.Н., Сиротин В.П., 2016) по показателю «объем глобальных активов устойчивого инвестирования». Линейные и квадратичные коэффициенты абсо-

лутных структурных сдвигов показывают, на сколько п.п. в среднем отклоняются друг от друга сравниваемые удельные веса (Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н., 2010). При отсутствии сдвигов в структуре совокупности эти показатели равны 0. Верхней границы изменения коэффициенты не имеют: чем больше изменения структуры, тем выше значения коэффициентов. Анализ линейного относительного структурного сдвига показывает, что структурные сдвиги во всех регионах мира за 2016-2020 гг. характеризуются как большие структурные сдвиги ($>0,1$). Распределение стран мира по значению линейного структурного сдвига с постоянной базой сравнения (2016 г.) объема активов устойчивого инвестирования в 2020 г. представлено на рис. 5.

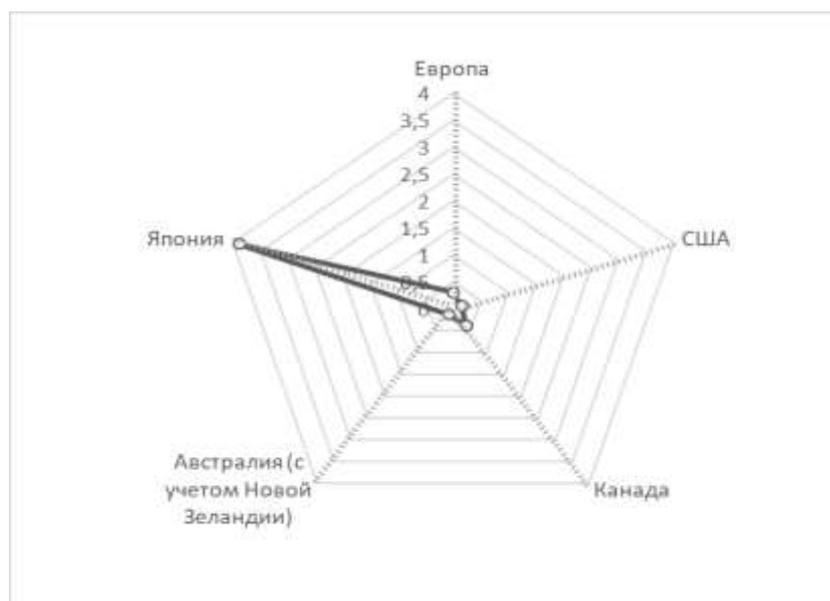


Рисунок 5 – Линейные относительные структурные сдвиги объема глобальных активов устойчивого инвестирования стран мира (включенных в анализ в Global Sustainable Investment Review), 2020 г.

Анализ рис. 5 показывает, что наименее подвижной структурой по показателю «объем глобальных активов устойчивого инвестирования» характеризуется Австралия, а наиболее подвижной структурой Япония. В настоящее время в Японии наблюдается высокий спрос среди инвесторов на продукты ESG. Фонд Global ESG High-Quality Growth Equity Fund, запущенный в июле 2020 г., привлек 383 млрд иен, что является второй по величине первоначальной суммой запуска в истории. Исследование осведомленности об инвестициях в ESG, проведенное Nomura Asset Management в 2020 г., показало, что 50% всех респондентов, уже владеющих акциями, заинтересованы в инвестициях в ESG.

В настоящее время в мире наблюдается устойчивый рост доли компаний, раскрывающих информацию об устойчивом развитии (УР). В 2020 г. количество крупнейших компаний, раскрывающих информацию об УР, увеличилось на 272,7% по сравнению с 1999 г. и на 115,4% по сравнению с 2008 г. и составило 240 компаний (см. рис. 6).

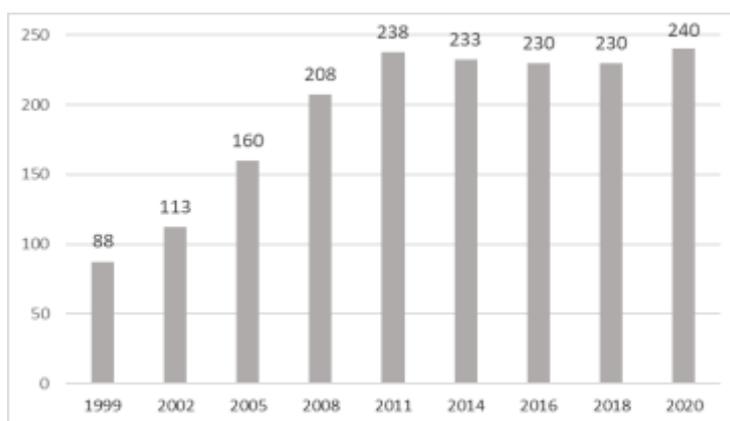


Рисунок 6 – Количество компаний, раскрывающих информацию об устойчивом развитии, 1999-2020 гг.

Основными драйверами являются требования бирж и институциональных инвесторов. В связи с этим трендом на ближайшую перспективу будет являться качественная проработка данной информации и унификация самой отчетности по всему миру.

В России концепция социально ответственного инвестирования находится на начальном этапе своего развития. Причины этого — недостаточная информированность инвесторов, а также ограниченная доступность статистической информации об экологических, социальных и управленческих характеристиках деятельности компаний для принятия инвесторами комплексных финансовых решений. В целом, российские инвесторы ориентируются на краткосрочные инвестиции. Поэтому инвестиции, включающие в себя ESG-критерии и рассчитанные на долгосрочные вложения, пользуются недостаточным спросом. На рис. 7 представлены ключевые барьеры интеграции ESG в процесс инвестирования в России, выявленные в результате опроса, проведенного CFA Institute в России в 2020 г.

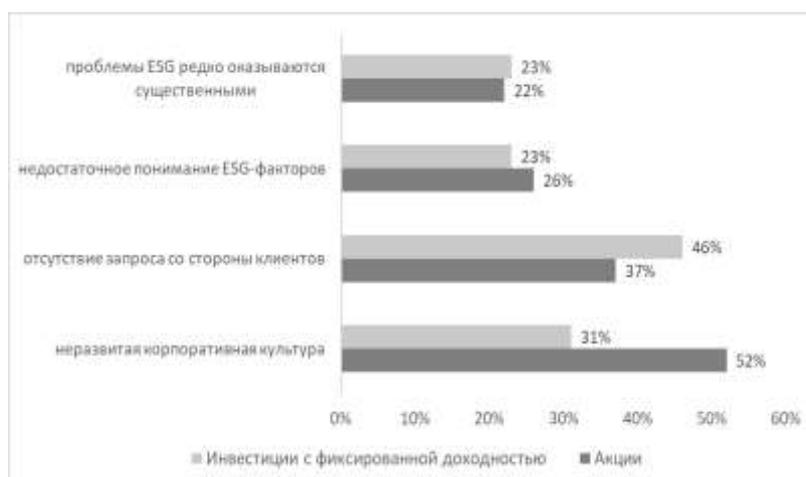


Рисунок 7 – Ключевые барьеры интеграции ESG в процесс инвестирования в России, 2020 г.

Таким образом, эффективному включению ESG-критериев в принятие инвестиционных решений в России будет способствовать:

понимание значимости социально ответственных инвестиций в российском бизнес-сообществе;

создание конкурентной среды и ориентация российских компаний на разработку инвестиционных стратегий, исходя из концепции «длинных» денег;

транспарентная и последовательная государственная политика в области устойчивого развития;

стандартизация статистического учета нефинансовой информации российских компаний, признанная стать основой построения системы сбора и обработки информации для обеспечения актуальности, своевременности, надежности и международной сопоставимости данных в рамках мониторинга целей устойчивого развития.

Источники

1. Батаева Б. С., Вавилина А. В. Зарубежная практика развития социально ответственных инвестиций // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Экономика. Управление. Право». 2016. № 1. С. 15–23. DOI: 10.18500/1994-2540-2016-16-1-15-23.

2. Вострикова Е. О., Мешкова А. П. ESG-критерии в инвестировании: зарубежный и отечественный опыт // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 4. С. 117–129. DOI: 10.31107/2075-1990-2020-4-117-129.

3. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 656 с.

4. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики. – М.: Инфра-М, 2010. – 416 с.

5. Макеева Е. Ю., Ивашковская И. В., Ружанская Л. С., Попов К. А. Взаимосвязь социально-экономического развития регионов и корпоративных рейтингов российских компаний // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 1 С. 86-102. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-7>.

6. Мхитарян В.С., Архипова М.Ю., Дуброва Т.А., Миронкина Ю.Н., Сиротин В.П. Анализ данных. – М.: Юрайт, 2019. – 503 с.

7. Львова Н. А. Ответственные инвестиции: теория, практика, перспективы для Российской Федерации // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2019. № 3. С. 56–67. DOI: 10.17586/2310-1172-2019-12-3-56-67.

8. Пахомова Н.В., Титов В.О. Дискуссионная панель «Эффективность экономики, устойчивое развитие и окружающая среда» в рамках Международного экономического симпозиума — 2015// Вестник Санкт-Петербургского университета. 2015. № 2. С. 143–153.

9. Sparkes R., Cowton C. J. The Maturing of Socially Responsible Investment: A Review of Developing Link with Corporate Social Responsibility // Journal of Business Ethics. 2004. Vol. 56. Iss. 1. P. 45–57. DOI: 10.1023/B:BUSI.0000033106.43260.99.

10. Pastor L., Stambaugh R. F., Taylor L. A. Sustainable Investing in Equilibrium / NBER Working Paper No. w26549, 2020.

Карельская С.Н.*канд. экон. наук, доцент кафедры статистики, учета и аудита СПбГУ***Зуга Е.И.***канд. экон. наук, доцент кафедры статистики, учета и аудита СПбГУ**Карельская С.Н., Зуга Е.И. Первые российские практики и документы по устойчивому развитию***Первые российские практики и документы по устойчивому развитию**

В настоящее время повестка устойчивого развития весьма актуальна во всем мире. «Программа устойчивого развития была одобрена Организацией Объединенных Наций (далее - ООН) в 1992 г. Устойчивое развитие – в противоположность тому, которое диктуется рыночной стихией, – это развитие направляемое. В Декларации тысячелетия, принятой главами государств и правительств на Генеральной ассамблее ООН в сентябре 2000 г. содержится важное положение о необходимости управления экономическим и социальным развитием на глобальном уровне» (Вебер, 2013, 19). Позднее в 2015 г. была принята Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Этот документ содержит 17 целей устойчивого развития (далее - ЦУР), 169 задач, которые должны быть достигнуты к 2030 г. Его поддержали 193 страны (Канаева, 2018, с. 27). Данный документ рекомендован для всех стран, включая Россию. В нашей стране был разработан национальный набор показателей ЦУР с учетом российских особенностей для контроля за достижением ЦУР на национальном уровне. Он включает 160 показателей, которые представлены в региональном разрезе. В работу над показателями вовлечен широкий круг участников (Таблица 1).

Таблица 1 – Распределение показателей ЦУР из национального набора по целям и ответственным органам

Ответственный/Цель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Всего
Банк России								1										1
ГК Росатом												1						1
Казначейство России																	1	1
МВД России			6															6
Минздрав России			5															5
Минкультуры России										2								2
Минобрнауки России								4										4
Минприроды России					1			1		2	1		1	3				9
Минпросвящения России				2														2
Минсельхоз России		1																1
Минстрой России										2								2
Минтранс России								1										1
Минфин России																	1	1
Минцифры России								1										1
Минэкономразвития России							3					1						4

Окончание табл. 1

Ответственный/Цель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Всего
Росавтодор									1		1							2
Росводресурсы						2												2
Росгидромет											2		1	1				4
Рослесхоз															1			1
Росмолодежь								1										1
Рособрнадзор				2														2
Роспотребнадзор			8			2												10
Росприроднадзор											1	2						3
Росрыболовство														1				1
Роструд					1													1
Торгово-промышленная палата РФ																1		1
ФСИН России																3		3
Всего	0	1	19	4	1	5	0	5	8	0	10	4	2	3	4	4	2	72
Росстат	4	5	18	3	5	3	3	11	10	3	4	0	0	2	3	2	12	88
Всего вкл. Росстат	4	6	37	7	6	8	3	16	18	3	14	4	2	5	7	6	14	160

Источник: составлено по <https://rosstat.gov.ru/sdg/national>

Согласно результатам анализа Таблицы 1 получается, что ключевыми ЦУР для России являются цель № 3 хорошее здоровье и благополучие (23,1% от общего количества показателей), № 9 индустриализация, инновации и инфраструктура (11,3% от общего количества показателей), № 8 достойная работа и экономический рост (10,0% от общего количества показателей). При этом основным федеральным органом исполнительной власти РФ вовлеченным в сбор и анализ показателей ЦУР является Росстат (55% показателей ЦУР от их общего количества), среди оставшихся 45% заметный вклад делает Роспотребнадзор (13,9%) и Минприроды России (12,5%). Последний из них охватывает наиболее широкий перечень ЦУР, в частности, № 6 чистая вода и санитария, № 9 индустриализация, инновации и инфраструктура, № 11 устойчивые города и населенные пункты, № 12 ответственное потребление и производство, № 14 сохранение морских экосистем, № 15 сохранение экосистем суши. Если изучить фокус федеральных органов исполнительной власти за исключением Росстата, то становится очевидно важное отличие в перечне ключевых ЦУР, в частности, второе место занимает ЦУР № 11 устойчивые города и населенные пункты (13,9% от общего количества показателей), смещая ЦУР № 9 на третью позицию (11,1% от общего количества показателей).

Согласно добровольному национальному обзору достижений ЦУР в РФ, впервые опубликованному в 2020 г. долгосрочная политика развития России строится на основе баланса трех ключевых элементов устойчивого развития – экономического, социального и экологического. При этом «по каждой из отдельных ЦУР Российская Федерация в последние годы показывала определенные позитивные результаты, среди наиболее успешных можно выделить ЦУР № 1 «Ликвидация нищеты», ЦУР № 4 «Качественное образование», ЦУР № 8 «Достойная работа и экономический рост». Следует особо подчеркнуть, что наша страна «фокусирует свои усилия на четырех аспектах: поддержка малообеспеченных слоев населения (экономический аспект), поддержка людей с

ограниченными возможностями (социальный аспект), ликвидация пространственного неравенства между регионами (территориальный аспект) и поддержка коренных и малых народов (национальный аспект)» (Основные сообщения Российской Федерации <https://sustainabledevelopment.un.org/>).

Вклад Росстата как одного из главных разработчиков показателей ЦУР в России показан в таблице (Таблица 2).

Таблица 2 – Распределение показателей ЦУР из национального набора по целям и разработанности

№	Цель устойчивого развития	Показатели ЦУР			
		Разрабатывается	В процессе разработки	Не разрабатывается	Доля разработанных, %
1	Ликвидация нищеты	4	1	8	30,8
2	Ликвидация голода	5	1	8	35,7
3	Хорошее здоровье и благополучие	18	0	10	64,3
4	Качественное образование	3	1	8	25,0
5	Гендерное равенство	5	0	9	35,7
6	Чистая вода и санитария	3	2	6	27,3
7	Недорогостоящая и чистая энергия	3	0	3	50,0
8	Достойная работа и экономический рост	11	1	4	68,8
9	Индустриализация, инновации и инфраструктура	10	0	2	83,3
10	Уменьшение неравенства	3	0	11	21,4
11	Устойчивые города и населенные пункты	4	0	10	28,6
12	Ответственное потребление и производство	0	0	13	0,0
13	Борьба с изменением климата	0	0	8	0,0
14	Сохранение морских экосистем	2	1	7	20,0
15	Сохранение экосистем суши	3	4	7	21,4
16	Мир, правосудие и эффективные институты	2	1	21	8,3
17	Партнерство в интересах устойчивого развития	12	0	12	50,0
	Всего	88	12	147	35,6

Источник: составлено по <https://rosstat.gov.ru/sdg/data>

Согласно результатам анализа Таблицы 2 получается, что наибольшее количество разработанных показателей для ЦУР № 9 индустриализация, иннова-

ции и инфраструктура (83,3% от количества показателей данной ЦУР), ЦУР № 8 достойная работа и экономический рост (68,8% от количества показателей данной ЦУР), ЦУР № 3 хорошее здоровье и благополучие (64,3% от количества показателей данной ЦУР). Две их трех относят к экономическому элементу ЦУР, что позволяет признать эти элементы ЦУР наиболее развитыми. К числу самых не реализованных относятся показатели для ЦУР № 12 ответственное потребление и производство и ЦУР № 13 борьба с изменением климата, поскольку 100% показателей отсутствуют в настоящее время.

Невысокий процент готовности показателей экологического элемента ЦУР кажется удивительным, потому что экологическое право в нашей стране, по словам Е. В. Кайль, берет истоки из древности (Кайль, 2014, с. 88). Еще в Русской правде – древнейшем русском правовой кодексе, первые документы которого относятся к 1016 г., действовавшим в XI–XII в (Кутер, Тхагапсо, 2009, с. 121). В нем были предусмотрены санкции за нарушение правил природопользования (штрафы за браконьерство) (Кайль, 2014, с. 89).

Основы природоохранного законодательства в нашей стране были созданы Петром I (1672-1725) (Кайль, 2014, с. 89). Этот правитель утвердил более 60 указов, регулирующих природопользование. В течение следующих лет, по подсчетам Е. В. Кайль, количество законодательных актов в этой области только увеличивалось: в 1725–1801 г.г. было издано более 140 законов, а за 60 лет XIX века – около 300 (Кайль, 2014, с. 91). При этом издаваемые законы можно разграничить следующим образом: запрещающие или ограничивающие использование конкретных ресурсов (20–25%), регламентирующие исполнение основных актов (50%), отменяющие или сужающие область применения основных законов (около 15%), направленные на рекультивацию нарушенных территорий (около 8%) (Кайль, 2014, с. 91).

Таблица 3 – Основные нормативные документы в области охраны окружающей среды, изданные Петром I

Год	Область регулирования	Нормативный документ
1699	Установлен запрет на слив «нечистот» в любой водоем	Именной Указ от 9 апреля 1699 г. «О наблюдении чистоты в Москве и о наказании за выбрасывание сору и всякого помету на улицы и переулки» // Полное собрание законов Российской империи (далее – ПСЗРИ). Т. 3. № 1684. С. 613.
1701	Предписывалось в Московском уезде чистить лес свободно по берегам несплавных рек, по сплавным же дозволялось чистить только за 30 верст от берегов	Именной Указ от 30 марта 1701 г. «О не расчистке лесов под пашню и сенные покосы за 30 верст от рек, удобных к сгонке леса» // ПСЗРИ. Т. 4. № 1845. С. 162.
1703	Требовалось осуществить опись во всех городах и уездах леса, независимо от его принадлежности, по берегам больших и малых рек,	Именной Указ от 19 ноября 1703 г. «Об описи лесов во всех городах и уездах от больших рек в сторону до 50, а от малых до 20 верст» // ПСЗРИ Т. 4. № 1950. С. 228.

Год	Область регулирования	Нормативный документ
	пригодных для сплава, считать заповедными на этих территориях деревья определенных видов и размера	
1704	Подтверждены основы регулирования рыбной ловли, запрещены истребительные способы ее добычи: заколами, крючьями без наживки (поддев), сетями (без особого разрешения)	Именной Указ от 6 января 1704 г. «Об отдаче рыбных ловель на откуп, и о ведении оных в Ижорской Канцелярии» // ПСЗРИ. Т. 4. № 1956. С. 232.
1719	Введены новые меры по обеспечению чистоты в городах, согласно указу, все нечистоты должны были вывозиться из городов, а лед Невы должен был оставаться идеально чистым. Зеленые насаждения в городах также охранялись	Именной Указ от 1 июня 1719 г. «О запрещении засоривать Неву и другие реки нечистотою, о содержании бечевника, о починки мостов и исправлении пожарной повинности» // ПСЗРИ. Т. 5. № 3382. С. 710-711.

Источник: составлено по Кайль, 2014; Малащенко, 2017; ПСЗРИ; Редько, Трещевский, 1986; Черных, 2012.

Как видно из Таблицы 3, Петр I уделял внимание равно как охране природы, так и благоустройству городов. Обобщая достижения Петра I в этой области, О. В. Малащенко называет следующие:

замена практики регулирования права собственности на природные ресурсы на охрану окружающей среды;

введение монополии государственной собственности на значительную часть природных объектов, таких как недра и леса;

систематизация норм лесопользования, охраны лесов и ответственность за неисполнение указанных требований;

развитие законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, чистоты населенных пунктов, ужесточения правил пожарной безопасности;

создание специальных контролирующих органов в области охраны окружающей природной среды (Малащенко, 2017, с. 123-124).

Следует заметить, что заслуги Петра I и его современников относятся и к созданию основ устойчивого развития регионов. Общеизвестно, что в конце XVII в. - начале XVIII в. в России шло масштабное развитие промышленности путем создания предприятий в разных областях деятельности. По сведениям Е. Заозерской, до начала правления Петра Великого было создано всего 21 предприятие, которые продолжали существовать в XVIII в. (Заозерская, 1947, с. 154-155). В период правления Петра I в стране было создано более 200 промышленных предприятий, 49% которых были государственными (Заозерская, 1947, с. 10). Особое внимание в это время уделялось отраслям, необходимым для поддержания независимости страны. Именно в это время стали

создаваться предприятия, которые и сегодня являются градообразующими. Правительство активно развивало горное дело на Урале.

Выдающийся русский историк В. О. Ключевский (1841-1911), характеризуя деятельность Петра I по развитию новых горно-металлургических районов, писал, что «в этом отношении Урал можно назвать открытием Петра» (Ключевский, 2021, с. 232). Первые металлургические заводы на Урале появились еще в начале XVII в.: Ницинский (основан в 1631 г.) и Пыскорский (в 1640 г.), но их работа «была отмечена своей нестабильностью» (Зубков и др., 2008, с. 44). «Истоки формирования Уральского экономического района как единого индустриального комплекса относятся к началу XVIII в., когда в связи с начавшейся Северной войной и растущей потребностью страны в металле и вооружении, по указанию Петра I на территории Урала развернулось энергичное горнозаводское строительство» (Зубков и др., 2008, с. 42). Темпы роста металлургического производства на Урале были по историческим меркам стремительными. Основа горнозаводского Урала была заложена постройкой двух первых казенных заводов – Невьянского (1699 г.) и Каменного (1701 г.). За первую половину XVIII в. в регионе возник 71 завод (в том числе 27 казенных и 44 частных), к концу века к ним прибавились еще более 100 чугуноплавильных, железоделательных и медеплавильных предприятий. Уже в 1720-е годы Урал выдвинулся на передовые позиции в российской металлургии, обеспечивая $\frac{1}{2}$ всего производившегося в стране металла. В 1725 г. на долю региона приходилось уже $\frac{3}{4}$ всей выплавки чугуна (Зубков и др., 2008, с. 44). Начиная с 1724 г. железо, производимое преимущественно на казенных заводах, в больших количествах направлялось на экспорт, главным образом в Великобританию. Во второй половине XVIII в. за границу шло $\frac{2}{3}$ всей продукции казенных и частных заводов Урала (Зубков и др., 2008, с. 49). «...Уже к концу XVIII в. ареал распространения горнозаводской индустрии почти полностью охватывал современную территорию индустриального Урала» (Зубков и др., 2008, с. 51).

По словам К. И. Зубкова, И. В. Побережникова, Е. С. Тулисова и Н. С. Корепанова, при формировании экономической зоны выделялись три выраженных природно-географических фактора:

энергетико-экологический (зависимость вододействующего оборудования заводов от загруженности рек плотинами, ограниченность лесных ресурсов для куренного углежжения, строительных работ и т.п.);

сырьевой (зависимость от рудных и нерудных полезных ископаемых, отвод базовых рудников или обширной рудоносной зоны);

транспортный (неизбежная увязка годового цикла заводских работ с ежегодным снаряжением каравана на Чусовских пристанях) (Зубков и др., 2008, с. 134).

Как можно видеть, самым первым определяющим фактором для развития региона считались вопросы ответственного потребления (ЦУР № 12) и устойчивости городов и населенных пунктов (ЦУР № 11).

Исследователи полагают, что отправной точкой для выделения перечисленных факторов стала инструкция от 02 июня 1732 г., составленная Георгом

Вильгельмом (Виллимом Ивановичем) де Генниным (Georg Wilhelm de Hennin, 1676-1750) – инженером немецкого (по некоторым сведениям, голландского) происхождения, знатоком горного и металлургического дела, по отводу лесов Ревдинскому заводу А. Н. Демидова на западной границе с Екатеринбургским ведомством, в которой ее автор констатировал, что «установленный Валтмейстерской инструкцией¹ 1723 г. порядок отвода заводов из расчета 30 лет верен для Германии, но не для Сибири, где восстанавливаемость леса на куренных сечищах вдвое дольше» (Зубков и др., 2008, с. 134).

В. И. де Геннин был одной из ключевых фигур в Уральском горном управлении. По словам В. И. Верхоглядова, появление его на российской службе произошло благодаря его знакомству с Петром I, когда правитель посещал Европу. Геннин появился в его окружении в 1698 г. (Верхоглядов, 2014, с. 17). В. И. де Геннин был выдающимся организатором производства. Ему, в 1712 г., в то время Артиллерному Подполковнику, Петр I «поручил достроить на С.-Петербургской стороне Литейный двор и пороховые заводы» (Львова, 2021, с. 629). Уже в следующем, 1713 г., «пожалован он был Олонецким Комендантом и Начальником Петровских, Повенецких и Конгеозерских заводов» (Львова, 2021, с. 629). «В марте 1722 г. Виллим Иванович Геннин принял новое назначение — управляющего Уральскими горными заводами. Перед ним была поставлена сложная задача: превратить запущенную казенную промышленность Урала в образцовую и прибыльную» (Львова, 2021, с. 630).

Именно В. И. де Геннину принадлежит указ от 26 февраля 1723 г., в котором определялась первоначальная норма в рабочей силе, которая составляла не менее 600 крепостных крестьянских дворов к заводу (Зубков и др., 2008, с. 133). В 1737 г. на основе сенатской инструкции, разработанной другим не менее важным лицом в развитии этой отрасли В. Н. Татищевым (1686-1750), который направлялся на Уральские заводы дважды: в 1720-1724 г и в 1734-1739 гг. (Назаров, Сидорова, 2020, с. 98), эта норма была увязана с количеством утвержденных по каждому заводу домн, молотов и медеплавильных печей. По новым правилам как к казенным, так и к частным заводам приписывались из расчета к домне 150 дворов, к молоту 30 дворов, к медеплавильной печи 50 дворов, считая при дворе по четыре души мужского пола годных в работу (от 15 до 60 лет) (Зубков и др., 2008, с. 133).

Очевидно, что появление описанных правил определялось особенностью времени. В период становления уральской промышленности все «базисные факторы производства (посессионное землевладение, т.е. приписка земель к частным заводам; горная регалия на полезные ископаемые; основной контингент рабочей силы в виде прикрепленного к заводам крестьянства) составляли собственность государства» (Зубков и др., 2008, с. 47). Именно это стало причиной внимания управляющих и к другим вопросам.

¹ Валтмейстерская инструкция – это «Инструкция обервальдмейстеру» от 3 декабря 1723 г. // ПСЗРИ. Т. 7. № 4379. С. 174-181.

Помимо обеспечения заводов рабочей силой во внимание принимались вопросы продовольственного, особенно хлебного снабжения предприятий. В 1729 г. В. И. де Геннин под угрозой смертной казни запретил купцам и приписным крестьянам Ведомства продавать говяжье сало на сторону, взамен чего вводилась централизованная закупка его земскими приказчиками» (Зубков и др., 2008, с. 133). С начала 30-х годов XVIII в. схожая практика вводилась в отношении хлеба (Зубков и др., 2008, с. 133-134). Таким образом, можно заключить, что существующая в то время ситуация с ограничением свободной рабочей силы привели к тому, что в рамках развития уральской промышленности решались вопросы ЦУР № 2 «ликвидация голода».

Таким образом, можно заключить, что не смотря на актуальность вопроса в настоящее время, относительно недавнюю его современную постановку перед обществом (XX в.), ЦУР в том или ином виде существовали уже давно. Сами цели сформулированы не были, но понимание важности экономического развития государства, необходимости развития его территорий, промышленности и др., формирования экологической повестки, а также решения ряда социальных проблем (таких как голод, например) стояли перед руководством страны еще несколько веков назад. Причем трудно выделить более или менее важный элемент ЦУР в прошлом и настоящем, они примерно равнозначны.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-42004.

Источники

1. Верхоглядов В.И. Два исторических этюда // Север. 2014. № 11-12. С. 12-18.
2. Вебер А.Б. В поисках новой парадигмы развития // Век глобализации. 2013. № 1(11). С. 14-26.
3. Геннин В.И. Описание Уральских и Сибирских заводов. 1735. Предисл. акад. М. А. Павлова. // История заводов. М.: Типография им. Сталина, 1937.
4. Заозерская Е.И. Мануфактуры при Петре I. Москва-Ленинград: Издательство Академии Наук СССР, 1947.
5. Зубков К.И., Побережников И.В., Тулисов Е.С., Корепанов Н.С. Территориально-экономическое управление в России XVIII-начала XX века.: Уральское горное управление./ отв. Редактор И.В. Побережников. М.: Наука, 2008.
6. Кайль Е.В. История становления экологического права России в период правления Петра I // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. Серия: Юридические науки. 2014. Т. 27. № 3 (66). С. 88-92.
7. Канаева О. А. Социальные императивы устойчивого развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2018. Т. 34. Вып. 1. С. 26-58.
8. Ключевский В.О. Русская история. Полный курс в 4 ч. Часть 3: учебник для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2021.
9. Кутер М. И., Тхагапсо Р. А. Формирование и развитие института несостоятельности в Российской империи // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2009. № 7(10). С. 121-126.
10. Львова Д.А. Учет на горных заводах в первой половине XVIII в. в контексте законодательства Петра I // Пятый международный экономический симпозиум - 2021: Материалы международных научных конференций: VIII Международной научно-практической конференции памяти профессора В.Т. Рязанова, Международной научной конфе-

ренции по бухгалтерскому учету и финансовому анализу памяти профессора В.В. Ковалева, XVIII Международной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения профессора С.И. Тюльпанова, XXVII Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 14–17 апреля 2021 года / Редколлегия: О.Л. Маргания, С.А. Белозеров (и др.). Санкт-Петербург: ООО "Скифия-принт", 2021. С. 627-632.

11. Малащенко О. В. Трансформация понятийного аппарата "объекты охраны окружающей среды" в российском праве периода правления Петра I // Вестник Международного юридического института. 2017. № 2(61). С. 117-126.

12. Назаров Д. В., Сидорова М. И. У истоков профессии бухгалтера в России - люди и события XVIII века / Д. В. Назаров, М. И. Сидорова. М.: Научные технологии, 2020.

13. Полное собрание законов Российской империи. 1830. Санкт-Петербург.

14. Редько Г. И., Трещевский И. В. Исторический очерк искусственного лесообновления и лесоразведения в СССР // Рукотворные леса. М.: Агропромиздат, 1986. С. 3-17.

15. Черных В. В. Лесное законодательство в период правления Петра I // Сибирский юридический вестник. 2012. № 1. С. 29-35.

Карышев М.Ю.

докт. экон. наук, доцент, профессор кафедры экономики и финансов СамГУПС

Карышев М.Ю. Исследование уровня развития Электронного правительства в государствах-членах ООН: краткий обзор результатов и проблемы методологии оценивания

Исследование уровня развития Электронного правительства в государствах-членах ООН: краткий обзор результатов и проблемы методологии оценивания

Согласно определению исследовательской компании Гартнер (сфера специализации – информационные технологии), цифровое (или, по-другому, электронное) правительство представляет собой правительство, созданное и действующее таким образом, чтобы использовать преимущества цифровых данных при оптимизации, трансформации и создании государственных услуг.

В контексте достижения целей устойчивого развития на Электронное правительство (ЭП) возложены задачи укрепления цифровой грамотности (Цель 4 «Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования...»), цифровой интеграции (Цели 5 «Обеспечение гендерного равенства...», 8 «Содействие неуклонному, всеохватному и устойчивому экономическому росту...», 10 «Снижение уровня неравенства внутри стран и между ними»), цифровой связи (Цель 9 «Создание прочной инфраструктуры...») и цифровой идентичности (Цель 16 «Содействие миролюбивых и открытых обществ в интересах устойчивого развития...»).

Исследования в области развития электронного правительства проводятся Департаментом ООН по экономическим и социальным вопросам (ДЭСВ ООН) начиная с 2001 года с периодичностью в два года и публикуются в виде глобальных отчетов, оценивающих уровень развития ЭП всех государств-членов ООН. Последнее на данный момент исследование относится к 2020 году, носит

название «Цифровое правительство в десятилетии действий по достижению Целей устойчивого развития» и дополнено данными о ситуации по реагированию на эффекты пандемии COVID-19.

Основным индикатором уровня развития ЭП является Индекс развития (E-Government Development Index, EGDI), представляющий собой осреднение трех субиндексов, рассчитанных на основе нормализованных значений и имеющих свои профильные секторы ответственности. Это, прежде всего, Индекс онлайн-услуг (Online Service Index, OSI), отражающий веб-присутствие органов государственной власти, далее Индекс телекоммуникационной инфраструктуры (Telecommunication Infrastructure Index, ТИ) характеризует уровень технических возможностей, и, наконец, Индекс человеческого капитала (Human Capital Index, HCI) отвечает за вклад гуманитарной составляющей в оценку развития ЭП. Разработку методологии исчисления индексов осуществляют соответствующие институты ООН: так, за построение Индекса телекоммуникационной инфраструктуры ответственен Международный союз электросвязи (МСЭ), а за Индекс человеческого капитала – ЮНЕСКО. Данные для Индекса онлайн-услуг основаны на результатах независимого социологического опроса, проводимого ДЭСВ ООН и являются оценкой широкого перечня функций онлайн-услуг, оказываемых государством своим гражданам.

Результаты подобных исследований, носящих глобальный характер и, вместе с тем, позволяющие проводить сравнения между странами, всегда являются ценным фактографическим материалом, а особенностью последнего исследования стало еще и регистрируемое с начала 2020 года влияние пандемии COVID-19. Это обстоятельство сказалось на всех трех важных аспектах изучения взаимоотношений населения и государства по решению социально-экономических вопросов в рамках ЭП: надежности информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, способности домохозяйств пользоваться этими технологиями, а также собственно доступность онлайн-услуг и контента, предоставляемых органами госвласти и местного самоуправления.

Жизнь в условиях пандемии вынужденно повысила потребность населения в услугах электронного правительства. Как отмечается в исследовании, использование традиционных цифровых госуслуг становится все более распространенным, поскольку социальное дистанцирование вполне ожидаемо стимулирует виртуальное взаимодействие через онлайн-сервисы. Так, более 84 % стран (162 государства в 2020 году против 140 в 2018-м) предлагают по крайней мере одну онлайн-транзакцию подобного рода, а среднемировой показатель составляет 14 (перечень этих услуг включает, например, регистрацию компании, подачу заявок на получение лицензии на ведение коммерческой деятельности, запрос свидетельств о рождении, смерти или браке и оплату коммунальных услуг). Почти 90 % стран практикуют при оказании онлайн-услуг методику единого окна и предоставляют возможности взаимодействия через социальные сети.

Обобщенные результаты проведенного институтами ООН исследования представлены как совокупность групп государств по значению Индекса разви-

тия ЭП. Согласно принятой методологии, выделяют четыре группы: очень высокий, высокий, средний, низкий уровни развития (это распределение, как и состав стран-представительниц групп, представлены в таблице 1).

Таблица 1 – Распределение государств-членов ООН по значениям Индекса развития Электронного правительства (EGDI)

Уровень развития	Интервалы значений индекса	Численность групп	Рейтинговые позиции и значения Индекса EGDI некоторых стран
Очень высокий	более 0.75	57	Дания (1:0.9758), Республика Корея (2:0.9560), Австралия (5:0.9432), Франция (19:0.8718), Германия (25:8524), Израиль (30:0.8361), Россия (36:0.8244), Китай (45:0.7948)
Высокий	0.5-0.75	69	Мексика (61:0.7291), Украина (69:0.7119), Вьетнам (86:0.6667), Индия (100:0.5964), Египет (111:0.5572)
Средний	0.25-0.5	59	Куба (140:0.4439), Туркменистан (158:0.4034), Мозамбик (163:0.3564), Эфиопия (178:0.2740)
Низкий	менее 0.25	8	Нигер (188:0.1661), Сомали (191:0.1293), Южный Судан (193:0.0875)

Среднемировой показатель уровня развития продолжает расти, достигнув отметки 0.60 в 2020 году по сравнению с 0.55 в 2018-м: за прошедшие два года 18 стран перешли из группы высокого уровня в группу очень высокого уровня, 16 государств – из группы среднего уровня в группу высокого уровня, а еще 8 – из группы низкого уровня в группу среднего уровня. Региональный рейтинг дал следующие результаты: лидирует Европа (0.8170), далее Азия (0.6373), Северная и Южная Америка (0.6341), Океания (0.5269) и замыкает Африка (0.3914).

К числу наиболее успешных стран в исследуемом аспекте относятся Дания, Республика Корея, Эстония, Финляндия, Австралия, Швеция, Великобритания, Новая Зеландия, США, Нидерланды. Китайская Народная Республика заняла 45-ю строку рейтинга. В восьмерку государств с низким показателем вошли 7 африканских (среди них Чад, Сомали) и одна азиатская страна (Корейская Народно-Демократическая Республика).

Россия по результатам рейтингования в 2020 году опустилась на 4 позиции (36-место). Следует напомнить, что в 2018 г. наша страна занимала 32-е место, в 2016 г. – 35-е, а в 2014 – 27 (буквально взлетев с 59-го места по итогам 2012 года). Среди стран постсоветского пространства в 2020 году были отмечены такие результаты: высокий уровень ЭП продемонстрировал Казахстан (20-е место), Республика Беларусь достигла 40-го места, а Украина оказалась на 69-м.

Ожидается, что тенденции перехода стран из менее в более продвинутое группы по уровню развития ЭП оцениваются и самими исследователями, и экспертным сообществом в целом положительно. Однако в этих результатах про-

смаатриваются и настораживающие моменты: резкий дисбаланс в структуре группировки, актуальность системы оценивающих статистических показателей и форма причинно-следственных связей с явлениями социально-экономического характера.

Прежде всего, в качестве проблемы следует отметить серьезный перекоc в распределении стран по сформированным группам на основе заданных интервалов: число стран в группах с высоким и очень высоким уровнем развития увеличилось с 40 до 57, или на 43 процента, а 34 страны впервые вошли в группы высокого и очень высокого EGDI, в результате чего две группы теперь составляют большинство государств-членов (126 из 193). Подобное положение во многом нивелирует применение группировочного метода и требует пересмотра установленных границ интервалов групп.

Далее, обозначенный дисбаланс, возможно, является результатом применения статистических показателей, актуальность которых вызывает некоторые сомнения (например, измерение уровня проникновения сотовой связи, уже давно достигшего разумных пиковых значений во многих странах мира). Необходимы новые индикаторы, адекватно отражающие эффективность использования цифровых технологий населением для получения онлайн-услуг от органов государственной власти (они названы в исследовании ДЭСВ ООН): время удовлетворения спроса в услугах за счет новых цифровых сервисов, финансовая экономия правительства и экономия времени для граждан и бизнеса, снижение количества случаев мошенничества, ошибок и коррупции; доля обращений, обработанных полностью автоматически и немедленно.

Наконец несмотря на то, что в исследовании ООН уровень развития ЭП соотносится с уровнем экономического развития (приводятся аналитические группировки с показателем уровня дохода), одного этого явно недостаточно (понимая всю сложность сбора информации). Так, например, уровни развития ЭП в странах имеют позитивную корреляцию с уровнями национального дохода, однако 20 стран с низким доходом и доходом ниже среднего добились значительных успехов в предоставлении онлайн-услуг (при этом число стран, находящихся в особом положении в группах с высоким и очень высоким уровнем, возросло с 27 до 35, девять из них являются странами с уровнем дохода ниже среднего). Чем объяснен такой феномен – на основе имеющейся статистики оценить какие-то гипотезы представляется весьма затруднительным.

Решение перечисленных проблем вряд ли возможно полностью, но даже некоторое продвижение, например, в сторону расширения существующей системы статистических показателей предоставит интересный статистический материал для понимания механизма достижения Целей устойчивого развития.

Источники

1. Исследование ООН: Электронное правительство 2020. ISBN: 978-92-1-123210-3
2. Карышев М.Ю. Статистический анализ региональных отличий уровня развития цифровой экономики и денежных доходов населения России. Материалы II Международной научно-практической конференции «Статистические методы исследования социально-экономических и экологических системы региона». 2019. С. 116-123.

Кириллов Н.Н.

аспирант Университета ИТМО

Николаев А.С.

*канд. экон. наук, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций
Университета ИТМО*

Кириллов Н.Н., Николаев А.С. Патентная статистика - инструмент измерения и управления устойчивого развития инновационной экономики страны

Патентная статистика - инструмент измерения и управления устойчивого развития инновационной экономики страны

Экономический рост является ключевой задачей любого государства и важнейшим фактором успеха страны в среднесрочном и долгосрочном периодах. До начала XXI века в классической экономической теории развития стран выделялось два основных типа экономического роста: экстенсивный и интенсивный.

Однако в последнее время все чаще стали говорить об инновационно-инвестиционном экономическом росте, который в отличие от предыдущих двух типов, направлен на развитие науки, внедрения новаций и информационных технологий, обеспечивая создание инновационной экономики - «экономика знаний».

Инновационно-инвестиционный тип экономического роста предполагает:

- способность государства и общества производить нематериальные продукты, в первую очередь новые «знания», технические новации и информацию;
- широкое применение новых технологических процессов в значительной части предприятий страны, что позволяет повысить эффективность и производительность труда, а также снизить себестоимость производимой продукции;
- внедрение в экономику страны производства продукции с новыми свойствами или из новых видов сырья, что обеспечивает качественное улучшение выпускаемой продукции и повышение конкурентоспособности данной продукции на мировых рынках;
- выход продукции предприятий страны на новые, прежде всего, зарубежные рынки сбыта, что позволяет увеличить доходы государства.

Сегодня уже очевидно, что в ближайшие десятилетия ключевым фактором устойчивого развития страны и достижения экономического роста будет являться развитие инновационной деятельности, широкое распространение инновационных технологий, продуктов и услуг.

Инновации не имеют однозначного определения, каждый экономист рассматривает это понятие со своей точки зрения. В зависимости от объекта и предмета исследования инновации можно рассматривать, как процесс, как систему, как изменение, как результат.

В данной статье авторы рассматривают инновации как совокупность объектов промышленной собственности, к которым относятся, прежде всего, объекты патентного права, а именно, изобретения, полезные модели и промыш-

ленные образцы, а также технологии, разработанные в процессе научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Основной отличительной особенностью объектов промышленной интеллектуальной собственности, в которых проявляются создаваемые новации, является то обстоятельство, что исключительные права на них возникают не по факту создания самого объекта, а только в связи с его регистрацией в государственном реестре. Необходимость регистрации в государственном реестре и получение исключительных прав позволяет говорить, что указанные объекты интеллектуальной собственности (ОИС) рассматриваются, как один из главных ресурсов устойчивого инновационного и экономического роста экономики, защита и охрана, которого являются важной задачей государства.

С учетом данного подхода к понятию «инновация», основными его свойствами являются:

- научно-техническая новизна;
- оригинальность (изобретательский уровень), т.е. это то отличие творчески созданной инновации (технического решения), от других результатов, которое может и должно исходить из своих существенных признаков и отличий от существующего знания, и опыта человечества в целом, обеспечить ему продвижение вперед в технологических возможностях, и познании сущности бытия материального мира;
- промышленная применимость, т.е. использование в какой-либо отрасли экономики, например, в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении или других областях деятельности;
- коммерческая реализуемость, которая означает, что новация (новшество) «воспринято» рынком, т.е. реализуемо на рынке; что, в свою очередь, означает способность удовлетворить определенные запросы потребителей.

В настоящее время значимым инструментом измерения устойчивого развития любой страны мира является глобальный индекс инноваций. Доклад ВОИС о Глобальном инновационном индексе (ГИИ, Global Innovation Index) за 2020 г. содержит рейтинг 131 стран и территорий всего мира по эффективности их инновационной деятельности и развития инновационной экономики, а также подробную информацию по отдельным показателям, при помощи которых оценивается такая эффективность.

Глобальный индекс инноваций — это глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю уровня развития инноваций. Данный индекс представляет собой соотношение затрат и эффекта, что позволяет объективно оценить эффективность усилий по развитию инноваций в той или иной стране. Согласно данным ГИИ-2020 первое место в рейтинге мировых лидеров в области инновационного развития занимает Швейцария, за которой следуют Швеция, Соединенные Штаты Америки (США), Нидерланды и Соединенное Королевство. В данных странах с развитой промышленностью 80-95% прироста валового продукта приходится на новые знания, реализуемые в технике и технологиях, т.е. эти страны идут путем инновационной экономики.

Индекс России составляет 35,6 пункта. По данному показателю Россия занимает 47 место из 131 стран (потеряв одну позицию по сравнению с 2019 годом), то есть, к сожалению, Россия имеет невысокий рейтинг в области инновационного развития среди развитых стран мира.

Безусловно, такие результаты развития инновационной деятельности страны оставляют желать лучшего. Эффективность сектора высоких технологий в России остается пока еще очень низкой. В среднем за последнее десятилетие можно привести следующие данные, которые говорят об уровне инновационного развития России и ее месте на мировых рынках наукоемкой продукции:

- затраты на НИОКР составляли ~ 1% ВВП (в странах ОЭСР – 2,2%, США – 2,5%, Японии – 3%). По данному показателю Россия занимает 30 место в мире, уступая таким странам как, Ирландия, Греция, Польша и Люксембург;

- доля в мировом экспорте инновационной продукции гражданского назначения – 0,3-0,5% (США – 36%, Япония – 30%, Германия – 16%, Китай – 6%);

- удельный вес предприятий, выпускающих инновационную продукцию и использующих инновационные технологии ~ 5% (Португалия – 26%, Греция – 29%, Нидерланды, Дания, Австрия – 70-80%);

- доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции – 3-4% (Канада – 15%, Япония – 26%, США – 32%).

Говоря об инновациях, следует отметить, что основным показателем инновационного потенциала и одним из ключевых показателей устойчивого технологического развития стран является патентная статистика.

Сравнительный анализ статистических данных о патентной активности стран и территорий мира выпускается Всемирной организацией интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization) — специализированным учреждением Организации Объединённых Наций по вопросам интеллектуальной собственности. Исследование проводится ежегодно и использует данные международных, национальных и региональных ведомств по охране интеллектуальной собственности, таблица 1.1.

Таблица 1 – 10 ведущих стран мира по количеству патентов за 2019 год*

№	Страна	Заявки резидентов	Заявки нерезидентов	Всего
1	Китай	1 243 568	157 093	1 400 661
2	США	285 113	336 340	621 453
3	Япония	245 372	62 597	307 969
4	Южная Корея	171 603	47 372	218 975
5	Германия	46 632	20 802	67 434
6	Индия	19 454	34 173	53 627
7	Канада	4 238	32 250	36 488
8	Россия	23 337	12 174	35 511
9	Австралия	2 637	27 121	29 758
10	Бразилия	5 464	19 932	25 396

*Текущие данные опубликованы в декабре 2020 года организацией World Intellectual Property Organization.

По данному показателю за 2019 год Россия хотя и входит в десятку лидеров и занимает 8 место с общим количеством заявок равным 35511 заявок, но отмечается негативная тенденция - за 2019 год количество заявок на изобретения сократилось на 7% ниже, чем в 2018 году. Коэффициент изобретательской активности в Российской Федерации в 2019 году составил 1,59 поданных патентных заявок на 10 тыс. человек населения, что является низким показателем для развитых стран мира.

В результате этого Россия опустилась в данном рейтинге на одну позицию вниз, с 7-го места на 8-е место, при этом необходимо отметить, что треть от всех заявок на патенты подали нерезиденты - это говорит о том, что иностранные компании имеют на российском рынке интеллектуальной собственности очень сильные позиции и во многих отраслях могут диктовать свои условия по производству инновационных товаров.

Как показывает статистика, страны, которые больше всего оформили патентов на изобретения — это Китай, США и Япония. Именно оттуда больше всего и экспортируется новых технологий и вещей во все остальные страны.

Согласно отчета Роспатента РФ за 2020 год, наметившаяся негативная динамика, связанная с патентованием объектов промышленной собственности, продолжает оставаться, так в 2020 году было подано 34984 заявки на изобретения, что на 1,5% меньше, чем за тот же период 2019 года.

Совершенно очевидно, что единственной возможностью интеграции России в мировое экономическое сообщество как равноправного члена, а не поставщика сырьевых ресурсов, является модернизация структуры экономики, переход на инновационный путь развития во всех секторах хозяйства. Так, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377 утверждена государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» на 2019-2030 годы, целью которой являются развитие интеллектуального потенциала нации, научно-техническое и интеллектуальное обеспечение структурных изменений в экономике, эффективная организация и технологическое обновление научной, научно-технической и инновационной (высокотехнологичной) деятельности. В составе программы предусмотрена реализация 5 подпрограмм и 1 федеральной целевой программы, направленных на создание конкурентоспособной инновационной экономики.

В настоящее время для развития инновационной экономики государство предпринимает ряд серьезных мер, в частности, в 2018 году стартовал национальный проект «Наука». Одна из его целей – «обеспечение привлекательности работы в РФ для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей». Всего, согласно нацпроекту «Наука», к 2024 году планируется создать сеть, которая бы объединяла не менее 15 научно-образовательных центров мирового уровня, не менее 14 центров компетенции Национальной технологической инициативы, не менее 16 научных центров мирового уровня, с участием ведущих ученых России и других стран, а также иные исследовательские центры. Нацпроект «Наука» разработан в соответствии

с майским указом президента Владимира Путина и должен увеличить инвестиции в научные исследования, привлечь на работу в Россию ведущих зарубежных ученых, создать условия для отечественных исследователей и обеспечить стране место в пятерке ведущих стран мира в области научных исследований и разработок в приоритетных областях научно-технологического развития.

Одной из стратегических задач национального проекта "Наука" и государственной программы научно-технологического развития является обеспечение для РФ к 2024 году пятого места в мире по доле в общем числе патентных заявок на изобретения, поданных, прежде всего, в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации. В 2022-м количество заявок в этих областях должно составить полторы тысячи, в 2023-м — две с половиной, а в 2024-м — не менее трех с половиной тысяч.

В настоящее время Министерству науки и высшего образования поручено в кратчайшие сроки подготовить предложения в план основных мероприятий, посвящённых Году науки и технологий, который объявлен Президентом России Путиным В.В. в 2021 году. По мнению Президента РФ, без науки сегодня невозможно успешно провести ни экономические, ни социальные преобразования. Поэтому, объявляя 2021-й Годом науки и технологий, Президент России поставил задачу значительно приумножить интеллектуальный потенциал государства, чтобы соответствовать всем современным вызовам, акцентируя внимание на то, что наука должна быть нацелена на достижения конечного практического результата.

Об этом уже раз напомнил Президент России Путиным В.В., выступая с посланием к Федеральному Собранию 21 апреля 2021 года. Глава государства отметил, что на гражданские и фундаментальные исследования до 2024 года будет выделен 1 трлн. 630 млрд. рублей. По его словам, научный и технологический суверенитет является вопросом настоящего и будущего России. При этом Президент отметил, что РФ обладает всеми возможностями, чтобы быть в числе лидеров в сфере науки.

Президент РФ однозначно определил, что экономическая стратегия России - это инновационный путь развития. Конечным продуктом лидерства в сфере науки и стратегии экономического «прорыва» являются разработанные промышленные технологии и новации, предназначенные для их дальнейшего применения в коммерческих проектах, связанных с производством конкурентоспособных на мировом рынке инновационных продуктов.

Заключение

Анализируя результаты вышеприведенных исследований, авторы считают, что актуальность активизации изобретательской деятельности российских организаций и предприятий, а, следовательно, и увеличение количества заявок на патентование объектов промышленной собственности будет возрастать и обусловлена следующими обстоятельствами:

- во-первых, усилением конкурентной борьбы с зарубежными производителями во всех отраслях отечественной экономики (автомобилестроении, фар-

мацевтики и т.д.). Объективно это связано с тем, что зарубежные компании активно внедряя свою продукцию и технические решения на отечественном рынке, планомерно усиливают свои позиции масштабным патентованием путем закрепления за собой прав на интеллектуальную собственность в России. Это позволяет им вытеснить из высокотехнологичных отраслей экономики отечественных производителей. Противостоять зарубежной патентной экспансии возможно только при наличии развитого патентного законодательства и изобретательской деятельности;

- во-вторых, постоянно ужесточающиеся санкции по стороны США и их союзников в Западной Европе по отношению к России, красноречиво подтвердили аксиому о необходимости диверсификации отечественной экономики, переходу от сценария развития страны, как сырьевого придатка развитых стран мира, к инновационной экономики с акцентом на импортозамещение в высокотехнологических отраслях экономики. Сейчас для всех понятно, что только перспективные научные идеи и передовые технические новации, защищенные исключительными права, дадут возможность построить надежные социально-экономические основы будущего нашего государства.

Источники

1. Инновационное развитие России в XXI веке (мир инноваций: проблемы и решения): монография / В.К. Кондрашова и др.; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2013. — 210 с.
2. Инновационные факторы экономического роста территорий: монография / З. А. Васильева, Т. П. Лихачёва. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. – 108 с.
3. Новгородов П.А. Интеллектуальный капитал: понятие, сущность, структура // Вестник Удмуртского университета. Сер. Экономика и право. 2017. Т. 27. № 2. - С. 38–49.
4. Рубашка В.П. Маркетинг объекта интеллектуальной собственности // Уральский научный вестник. 2018. № 3 (168). - С. 10-16.

Клупт М.А.

докт. экон. наук, профессор, профессор кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Клупт М.А. Изменения климата сквозь призму общественного мнения: межстрановой сравнительный анализ

Изменения климата сквозь призму общественного мнения: межстрановой сравнительный анализ

Отношение населения к экологическим проблемам и климатическим изменениям стало в последние десятилетия одной из центральных тем выборочных опросов. Ряд из них носит межстрановой характер. Особо следует отметить исследование ПРООН и ее партнеров, охватившее 1,2 млн респондентов из 50 стран, на которые приходится 56% мирового населения (People's...2021).

Результаты этих опросов выявили следующие тенденции.

1. По данным опроса ПРООН, в более развитых странах климатические изменения рассматриваются как чрезвычайная ситуация глобального масштаба (*global emergency*) чаще, чем в странах со средним уровнем развития и менее развитых – соответственно, 72%, 62% и 58% респондентов (People's...2021, p.15). В России эту точку зрения разделяют 65% респондентов (Ibid., p. 16).

2. По данным опроса *Pew Research Center*, проведенного в 14 странах ОЭСР («старожила» ЕС, а также Великобритания, Швеция, США, Канада, Япония, Южн. Корея) глобальные изменения климата воспринимаются их населением как угроза, сопоставимая с распространением новых инфекций. Осенью 2020 г. глобальные изменения климата считали крупномасштабной угрозой от 59% (Австралия) до 83% (Испания) населения, тогда как новые инфекции – от 56% (Швеция) до 89% (Южн. Корея) населения. Медианные значения данного показателя (соответственно, 70% и 69% населения, считающего данный процесс крупномасштабной угрозой) при этом почти совпали (Many..., 2020).

3. В пределах одной страны более образованные граждане в большей степени склонны считать климатические изменения глобальной угрозой – например, в России 71% лиц с высшим (*post-secondary*) образованием, при 65% по выборке российских респондентов в среднем (People's...2021, p. 16, 54). В целом по всем странам, участвовавшим в опросе ПРООН, среди молодежи в возрасте 18-35 лет такое мнение поддерживают 65% респондентов, среди лиц в возрасте 60 лет и старше 58% (Ibid., p. 56).

4. По данным Европейского исследования ценностей, в 26 из 33 стран большинство населения поддерживает уменьшение темпов экономического роста в экологических целях. При этом, однако межстрановая вариация очень велика – в богатых странах Западной и Северной Европы согласие с данной идеей выражает гораздо больший процент населения, чем в не столь богатой Восточной Европе. Так, в Швеции эту идею поддерживают 89% населения, а в Литве – только 35% (Gugushvili, 2021, p. 232). Внутри одной страны, судя по результатам регрессионного моделирования на основе данных того же исследования, лица с высокими доходами поддерживают приоритет экологических целей над экономическим ростом в 1,14 раза чаще лиц с низкими доходами (Ibid., p. 235).

5. Левые либералы по данным вышеупомянутого исследования *Pew Research Center* в 14 странах ОЭСР считают глобальные изменения климата крупномасштабной угрозой значительно чаще, чем правые консерваторы – в США, соответственно, 89% и 40%, в Германии 75% и 58% (Many..., 2020). Близкие результаты дала обработка результатов Европейского исследования ценностей – «постматериалисты» в 2,03 раза чаще, чем «материалисты» выступали за уменьшение темпов экономического роста в экологических целях (Gugushvili, 2021, p. 235).

6. Поддержка идеи защиты окружающей среды ценой снижения темпов экономического роста снижается в период экономических кризисов. По данным опросов, проведенных Службой Гэллапа, в 2007 г., в канун «великой рецессии» приоритет защиты окружающей среды по отношению к риску снижения темпов экономического роста поддерживали 55% населения США, тогда как в ее разгар в 2009 г. только 38%. В период с 1997г. по 2019 гг. наблюдалась также положительная корреляция между уровнем безработицы и поддержкой идеи экономического роста (Preference...2019).

Подводя итоги сказанному, следует отметить, что высокий уровень поддержки экологической повестки, выявляемый опросами, не гарантирует его автоматической конвертации в электоральную поддержку. Ярким примером является Германия, где «Союз 90/Зеленые» - самая мощная экологически ориентированная партия Европы, хотя и вошла в правящую коалицию на правах младшего партнера, но получила на выборах в бундестаг осенью 2021 г. только 14,8% голосов. Результаты предвыборных опросов в ФРГ зафиксировали также очень высокую волатильность электоральной поддержки этой партии. В мае 2021 г. ее рейтинг подскочил до 25%, однако к началу осени под влиянием финансового скандала снизился почти на 10 процентных пунктов.

Высокий уровень озабоченности населения климатическими изменениями вряд ли правомерно трактовать и как готовность пожертвовать собственным материальным благосостоянием ради оздоровления экологической ситуации. В этом отношении правомерна аналогия между выявляемыми в ходе опросов показателями озабоченности изменениями климата и идеального числа детей. В обоих случаях результаты опросов отражают представления респондентов о том, что хорошо для общества в целом, но отнюдь не готовность строить личное поведение в соответствии с этими представлениями. В случае энергетического кризиса, вызванного форсированным переходом к зеленой экономике, уровень поддержки населением зеленой повестки может резко снизиться.

Источники

1. Gugushvili D. Public attitudes toward economic growth versus environmental sustainability dilemma: Evidence from Europe//International Journal of Comparative Sociology. 2021. Vol. 62(3). P. 224–240.
2. Many globally are as concerned about climate change as about the spread of infectious diseases. By M. Fagan and C. Huang. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/10/16/many-globally-are-as-concerned-about-climate-change-as-about-the-spread-of-infectious-diseases/>
3. People's climate vote. Results. UNDP and University of Oxford. 2021.
4. Preference for Environment Over Economy Largest Since 2000. By L. Saad. 2019.
5. <https://news.gallup.com/poll/248243/preference-environment-economy-largest-2000.aspx>

Коваленко Н.Н.

директор Ситуационного центра социально-экономического развития регионов Российской Федерации, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

Коваленко Н.Н. Анализ состава бюджетных инвестиций на основе интегрирования данных официальной статистики и административных данных

Анализ состава бюджетных инвестиций на основе интегрирования данных официальной статистики и административных данных

Высокий интерес к сфере инвестиций, их привлечению, оценке эффективности инвестиционной деятельности, созданию благоприятного инвестиционного климата является подтверждением значительной роли инвестиций в экономическом развитии стран. Участие государства в инвестиционном процессе осуществляется в том числе посредством выделения бюджетных инвестиций.

В Российской Федерации на законодательном уровне введён термин «бюджетные инвестиции», в соответствии с которым «бюджетные инвестиции - бюджетные средства, направляемые на создание или увеличение за счет средств бюджета стоимости государственного (муниципального) имущества» [1]. Из представленного определения следует, что не все средства, которые предусмотрены бюджетной системой Российской Федерации к реализации, в том числе на инвестиционную деятельность, являются бюджетными инвестициями.

Для целей определения состава бюджетных средств, которые являются бюджетными инвестициями, проведён анализ частей Бюджетного кодекса Российской Федерации, содержащих сведения о бюджетных инвестициях. Проведённая работа позволила установить, что в бюджетах бюджетной системы Российской Федерации, в том числе в рамках государственных (муниципальных) программ, могут предусматриваться бюджетные ассигнования на осуществление бюджетных инвестиций в форме капитальных вложений в объекты государственной (муниципальной) собственности, - что не даёт конкретных количественных и содержательных характеристик бюджетным инвестициям и не позволяет однозначно определить состав бюджетных расходов, которые являются бюджетными инвестициями.

Принимая во внимание, что бюджетные инвестиции осуществляются в инвестиции в основной капитал в рамках Федеральных адресных инвестиционных программ (ФАИП), национальных проектов, государственных программ, для целей проведения оценки эффективности государственных инвестиций проведена работа по изучению имеющихся баз данных официальной статистики и административных источников, которые по экономическому смыслу дают количественную характеристику бюджетным инвестициям, а также разработаны показатели для оценки эффективности участия государства в экономическом развитии.

Федеральным казначейством разрабатывается база данных по показателю «Консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации и бюджетов

территориальных государственных внебюджетных фондов» [2, 3], который содержит информацию об исполненных общих бюджетных расходах и доходах. Данная база данных может быть принята за основу для соотношения других показателей бюджетных расходов и доходов в исследуемых периодах.

Департаментом государственных целевых программ и капитальных вложений Минэкономразвития России разрабатывается база данных по показателям ФАИП [4], в том числе данная база данных содержит сведения по предусмотренным к освоению и освоенным денежным средствам, а также по бюджетным средствам ФАИП, освоенным за счёт всех источников и профинансированным из средств федерального бюджета.

Министерством финансов Российской Федерации разрабатывается база данных по национальным проектам (программам) [5] по 14 направлениям, которые сформированы в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и содержат данные об объёмах бюджетных расходах, предусмотренных для реализации государственных целей на период 2019-2024 гг. Данная база данных также содержит информацию в разрезности 80 федеральных и 3 692 региональных национальных проектов.

Федеральной службой государственной статистики разрабатывается показатель «Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования» [6], в том числе в целом по бюджетным средствам, а также по бюджетным средствам из федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов. Данный показатель и база данных даёт количественную характеристику по освоенным и принятым к бухгалтерскому учёту бюджетным средствам.

Рассмотренные базы данных позволили разработать следующие показатели:

«Доля государственного дохода в объёме ВВП, %», который предлагается рассчитывать, как соотношение общего объёма исполненных бюджетных средств консолидированного бюджета Российской Федерации, в млрд рублей к показателю «Валовый внутренний продукт (в текущих ценах, млрд рублей)».

Результат расчётов показателя «Доля государственного дохода в объёме ВВП, %» за период 2011-2020 гг. представлен на рис. 2.

Динамика значений представленного на рис. 2 показателя свидетельствует, что наиболее низкая доля государственных доходов в объёме ВВП наблюдается в 2015-2016 гг. Так, соотношение государственных доходов с ВВП в 2015 году составило 15,3 процентов, в 2016 году - 14,6 процентов, что более чем 2 раза ниже значений данного показателя в периоды с 2011 года по 2014 год и с 2017 года по 2020 год. За последние четыре года каких-либо определённых тенденций в динамике доли государственного дохода в экономике страны не прослеживается. Для выявления причин значительного снижения значений исследуемого показателя соотношения государственных доходов с ВВП в 2015 и 2016 годах требуется проведение дополнительных исследований, таких как проведение корреляционно-регрессионного анализа показателей социально-экономического развития, в том числе в региональном разрезе.



Рисунок 2 – Соотношение государственных доходов с ВВП, %.

Источник: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/>, <https://rosstat.gov.ru/accounts?print=1>, дата обращения 14.12.2021 г. [3, 7].

1. Показатель бюджетоёмкости предлагается рассчитывать, как соотношение инвестиций в основной капитал за счёт бюджетных средств к общему объёму доходов бюджета государства.

Таблица 1 – Расчёт показателей бюджетоёмкости и бюджетоотдачи за период 2018-2020 гг.

Наименование показателя	2018 год	2019 год	2020 год
Объём государственных доходов, млрд рублей	37 320,3	39 497,6	38 205,7
Инвестиции в основной капитал за счёт бюджетных средств, млрд рублей	2 023,1	2 249,4	2 846,9
Бюджетоотдача, рублей на единицу бюджетных средств	18,44	17,56	13,42

Источник: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/>, <https://www.fedstat.ru/indicator/33644>, дата обращения 14.12.2021 год [3, 6].

Согласно полученным результатам расчётов за рассматриваемый период 2018-2020 гг. наблюдается тенденция к снижению доходности каждого вложенного рубля государственных инвестиций в Российской Федерации. Динамика значений данного показателя показывает снижение значений по показателю бюджетоотдачи. Так, в 2018 году каждый вложенный бюджетный рубль, направленный на инвестиции в основной капитал приносил 18 рублей 44 копейки дохода, в то время как в 2020 году каждый вложенный бюджетный рубль на инвестиции в основной капитал принёс на 5 рублей 2 копейки меньше дохода и составил 13 рублей 42 копейки.

Таким образом, рассмотренные базы данных официальной статистики и административных источников информации о бюджетных расходах могут быть

интегрированы в систему показателей для дальнейшего статистического исследования количественной и содержательной характеристики бюджетных инвестиций, в том числе по разным формам (ФАИП, национальные программы, государственные программы), видам (в соответствии с классификацией бюджетных расходов), уровням (федеральный бюджет, региональный бюджет, местный бюджет) и этапам (по предусмотренным, освоенным и принятым к бухгалтерскому учёту бюджетным средствам) реализации бюджетных средств; предложенные показатели «Доля государственного дохода в объёме ВВП, %» и «Бюджетоотдача» отражают влияние государственной инвестиционной политики на устойчивое развитие национальной экономики и позволяют производить оценку влияния государственных инвестиций на развитие экономики страны, в том числе инвестиционную активность и оценку эффективности инвестиционной деятельности.

Источники

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 01.10.2020).
2. Консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации и бюджетов территориальных государственных внебюджетных фондов, <https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetrov/konsolidirovannye-byudzhety-subektov/>, дата обращения 15.12.2021 г.
3. Ежегодная информация об исполнении консолидированного бюджета Российской Федерации <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/>, дата обращения 14.12.2021 г.
4. Бюджетные расходы ФАИП <https://faip.economy.gov.ru/>, дата обращения 15.12.2021 г.
5. Единый портал бюджетной системы Российской Федерации http://budget.gov.ru/epbs/faces/oracle/webcenter/portalapp/pagehierarchy/Page585.jspx?territory=P&_adf.ctrl-state=hbdpxsp9u_137®ionId=45, дата обращения 15.12.2021 г.
6. Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования, млн рублей, <https://www.fedstat.ru/indicator/33644>, дата обращения 14.12.2021 г.
7. Валовый внутренний продукт (в текущих ценах, млрд рублей) <https://rosstat.gov.ru/accounts?print=1>, дата обращения 14.12.2021 г.

Козлова М.А.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и статистики УрГЭУ

Козлова М.А. Пространственные индексы как инструмент регионального мониторинга устойчивого развития

Пространственные индексы как инструмент регионального мониторинга устойчивого развития

Использование пространственных индексов в настоящее время достаточно частотно в исследованиях региональных социально-экономических систем и в сравнении развития городов. Однако большая база научных и научно-практических работ не предполагает сама по себе создания основы для форми-

рования теории пространственных индексов, которые в отличие от временных индексов не имеют при всем их многообразии единых принципов формирования формул и связанной с этим социально-экономической концепции, благодаря которой развивалась бы теория пространственных индексов.

Исследование пространственных индексов невозможно рассматривать вне сравнения их с временными индексами, которые во многом являются отправной точкой формирования теории пространственных индексов. Одной из основных проблем для пространственных индексов является выбор сравниваемых состояний и весов. Для временных индексов первая проблема фактически отсутствует, так как всегда сопоставляются состояния одного явления в разные периоды или моменты времени. А веса определяются в соответствии с принципом разложения показателя (агрегата) как произведения индексируемой величины и веса. Кроме того, если сравнивать классификации пространственных и временных индексов, то можно наблюдать определенное сходство. Индивидуальные индексы как самостоятельные показатели не получают широкого распространения в силу сопоставимости по функциям с темпами роста. Классификация временных сводных индексов широко известна и преподается в курсах статистики. В результате известно, что есть невзвешенные индексы Карли и Дюто представляют только исторический интерес, а взвешенные индексы, агрегатные и средние, являются основными.

Упорядочения пространственных индексов в таком же виде не представляется возможным найти в научной литературе. Однако стоит отметить, что для сводных пространственных индексов можно встретить другое название – композитные индексы (Handbook on constructing..., 2008). Таким образом, можно сказать, что в литературе есть определенное понятийное различие в отношении *не-простых*, неиндивидуальных индексов: временные индексы – сводные, пространственные индексы – композитные. Р. Бандура (Bandura, 2008) на основе собранных данных о различных пространственных индексов предложила следующую классификацию: усовершенствованные индексы, которые рассчитываются на основе субиндексов с применением весов; простые индексы, составленные из субиндексов без весов; единичные показатели, по которым составляется рэнкинг территорий. Таким образом, во-первых, на равных правах функционируют простые и взвешенные варианты пространственных индексов, прежде всего потому что они не связаны напрямую с разложением агрегатов на произведение двух (и более) составляющих; во-вторых, единичные показатели, по которым формируют рэнкинги территорий, по факту являются какими-то относительными величинами, однако не все подобные показатели подходят для формирования рэнкингов. Во многом, в последнем случае единичные показатели могут совпадать с индивидуальными индексами, но между этими статистическими показателями не следует ставить знак равенства. Индивидуальные индексы прежде всего являются составной частью более сложных показателей и не ставят своей задачей описать что-то более сложное и многосоставное, что невозможно

непосредственно оценить с помощью иных, кроме сводных или композитных индексов, инструментов анализа.

Таким образом, композитные пространственные индексы позволяют оценить различия в развитии разных территорий. В данном случае речь может идти о двух стратегиях. Первая стратегия определяется тем, что исследование касается именно сравнения нескольких территорий по одному показателю или их сочетанию в относительном выражении. Именно такая стратегия реализуется при составлении рейтингов и рэнкингов. Вторая стратегия в большей степени нацелена на то, чтобы с помощью одного композитного индекса провести анализ сложного явления. Тогда композитный индекс должен состоять из суб-индексов, рассчитанных по разным показателям. Одним из ярких примеров реализации такой стратегии является индекс человеческого развития (ИЧР), который представляет собой среднее арифметическое из трех суб-индексов, определенных на основе валового национального дохода на душу населения, ожидаемой продолжительностью жизни при рождении и средней ожидаемой продолжительностью обучения.

Обе стратегии использования композитных пространственных индексов соответствуют сути программы по достижению целей устойчивого развития. Подобные показатели могут стать дополнительным инструментом оценки достижения целевых показателей как на уровне страны в целом, так и на уровне регионов. Существующий дисбаланс в публикации и разработке статистических показателей для национального и регионального уровня в России очевидно отразился на обеспечении каждой из целей устойчивого развития. Этот факт является дополнительным фактором развития системы пространственных индексов по отдельным целям устойчивого развития. С одной стороны, формулировка целей и предлагаемые в каждом случае концепция и набор показателей в национальной статистической системе являются отправной точкой расчета суб-индексов, так как во многом именно теоретическая концепция, лежащая в основе того или иного пространственного индекса, может быть проблемной областью в методологии оценки пространственного индекса. С другой стороны, попытка объединить в рамках пространственного индекса может обогатить набор национальных показателей для отдельных целей устойчивого развития.

Источники

1. Bandura R. A survey of composite indices measuring country performance: 2008 update A UNDP/ODS Working Paper. New York: United Nations Development Programme, Office of Development Studies, 2008. (Электронная версия: https://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/Development%20Studies/indices_2008_bandura.pdf)
2. Handbook on constructing composite indicators. Methodology and user guide. OECD, European Commission, 2008.

Копнина С. А.

начальник отдела по оценке и развитию социальной инфраструктуры ГАУ «НИ и ПИ Градплан города Москвы»

Копнина С. А. Градостроительные принципы нормирования уровня обеспеченности населения объектами здравоохранения. зарубежный опыт

Градостроительные принципы нормирования уровня обеспеченности населения объектами здравоохранения. Зарубежный опыт

Здравоохранение обеспечивает качество жизни населения и формирует условия для развития экономики страны.

Гарантии в области здравоохранения обеспечиваются международными правовыми актами, Конституцией РФ и федеральными законами.

В соответствии с этими документами государство должно создавать условия, которые обеспечивают гражданам медицинскую помощь.

Реализация прав граждан на здравоохранение осуществляется посредством разработки соответствующих нормативно-правовых актов, которые регламентируют размещение объектов.

Например, Приказом Министерства здравоохранения РФ от 28.08.2001 № 2510/9257-01 определяются объемы медицинской помощи, которые в дальнейшем учитываются при разработке региональных программ ОМС [1].

В Приказе Министерства здравоохранения РФ от 27.02.2016 № 132н «О Требованиях к размещению медицинских организаций государственной системы здравоохранения и муниципальной системы здравоохранения исходя из потребностей населения» прописаны виды, формы и условия оказания медицинской помощи населению [2].

Анализ отечественных нормативов градостроительного проектирования показал, что в рамках градостроительной деятельности учитываются требования по обеспечению населения объектами здравоохранения и доступности таких объектов для населения.

При разработке документов градостроительного проектирования и планировки территории, как правило, учитываются следующие показатели:

1. Минимально допустимый уровень обеспеченности объектами (посещений на 1000 жителей).
2. Допустимый уровень территориальной доступности (пешеходная или транспортная доступность).
3. Норма общей площади здания (квадратный метр на 1 посещение в смену).
4. Норма площади земельного участка (гектар на 100 посещений в смену).

Сравнительная таблица (Таблица 1) по основным показателям обеспеченности и доступности объектов здравоохранения наглядно демонстрирует различия в требованиях к размещению амбулаторно-поликлинических организаций отраслевыми документами и нормативами градостроительного проектирования федерального и регионального уровня.

Федеральные отраслевые приказы и постановления определяют минимально допустимый уровень обеспеченности и территориальной доступности объектов здравоохранения.

Постановление о территориальной программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в городе Москве определяет только минимально допустимый уровень обеспеченности амбулаторно-поликлиническими объектами.

Свод правил 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций» регламентирует только нормы площади земельных участков поликлиник.

В федеральных нормативах градостроительного проектирования устанавливается максимально допустимый уровень территориальной доступности поликлиник.

Региональные нормативы градостроительного проектирования города Москвы (МГСН 1.01-99), действующие на настоящий момент, устанавливают нормативы по всем четыре показателям (обеспеченность, доступность, площадь здания и участка).

Таблица 1 – Сравнительный анализ требований к размещению амбулаторно-поликлинических организаций [3]

Нормативный документ	Отраслевые приказы и постановления Правительства Российской Федерации		Нормативы градостроительного проектирования федерального и регионального уровня		
	Приказ Мин-ва здравоохранения РФ от 28.08.2001 г. № 2510/9257-01	Приказ Мин-ва здравоохранения РФ от 27.02.2016 г. № 132н	МГСН 1.01-99	СП 42.13330.2016	СП 158.13330.2014
Минимально допустимый уровень обеспеченности посещений в смену на 1000 жителей	Всего 18,3 ¹ в т.ч.: - детские 3,8 - взрослые 14,5	Всего 18,3 ¹ в т.ч.: - детские 3,8 - взрослые 14,5	Всего 17,6 в т.ч.: - детские 4,4 - взрослые 13,2	По заданию на проектирование	-
Максимально допустимый уровень территориальной доступности	-	20 минут транспортной доступности, но не более 60 минут. -	1,2 км 100-150 метров от остановок общественного транспорта	1,0 км	
Норма общей площади здания, кв.м./пос. в смену	-		10-15	Не нормируется	0,1 га на 100 посещений в смену, но не менее 0,2 га
Норма площади земельного участка, га/100 пос. в смену	-		0,1 га на 100 пос./смену, но не менее 0,5 га на 1 объект		

¹ Приведено к сопоставимым единицам измерения, исходя из показателей документов.

Анализ зарубежного опыта по пяти релевантным городам был проведен специалистами ГАУ «НИ и ПИ Градплан города Москвы». В число анализируемых городов вошли Абу-Даби, Лондон, Гонконг, Брисбен, Дели.

В каждом из референтных городов присутствуют объекты здравоохранения, финансируемые за счет бюджетов, приняты документы, регулирующие размещение объектов здравоохранения, есть отчеты, исследования, статьи и международные обзоры, характеризующие развитие системы здравоохранения.

Во всех исследуемых городах есть объекты, оказывающие амбулаторные услуги в рамках государственных гарантий, финансируемые за счет средств бюджетов, оказывающие сопоставимый набор услуг, в том числе на бесплатной для пациента основе. В Абу-Даби ОМС предоставляется гражданам ОАЭ, иностранные граждане обслуживаются по ДМС.

В отличие от отечественной практики осуществления первичного и специализированного приема в одних и тех же объектах, в некоторых зарубежных городах первичный прием, как правило, осуществляется в клиниках общего профиля (Лондон, Гонконг, Брисбен) или поликлиниках первичного приема (Дели), а прием врачами-специалистами – в специализированных клиниках или при больницах.

При этом в медицинских центрах и общественных медицинских центрах (Абу-Даби, Лондон) также может осуществляться прием врачами-специалистами в зависимости от потребностей местного сообщества.

Так, разработка документов, нормирующих размещение поликлиник, курируется Комитетом по архитектуре и градостроительству в Москве при участии Департамента здравоохранения. В зарубежных городах – Департаментами инфраструктуры и администрацией города, профильными департаментами.

В результате анализа зарубежного опыта были выявлены следующие подходы к градостроительному регулированию уровня обеспеченности населения объектами здравоохранения:

1. Определение уровня обеспеченности объектами:

- по количеству посещений в смену;
- по нормативному охвату населения одним объектом;
- по установленному порядку планирования объектов социальной инфраструктуры (порядок может устанавливать перечень привлекаемых заинтересованных лиц: профильный департамент, организации, финансирующие строительство объектов, собственники земельных участков, местных сообществ, благотворительные и некоммерческие организации; состав анализируемых данных, в том числе статистические данные, демографические прогнозы, планы и программы, особенности привлечения финансирования).

2. Нормирование уровня территориальной доступности:

- пешеходная доступность (Лондон, Дели);
- пешеходно-транспортная доступность (Москва, Абу-Даби);
- транспортная доступность (Брисбен).

Может варьироваться в зависимости от плотности населения и иерархии объектов.

3. Нормирование площадей зданий и земельных участков:

- на количество посещений (Москва);
- на объект типовой вместимости (Абу-Даби, Брисбен, Дели);
- на жителя (Абу-Даби).

4. Отдельно стоящие поликлиники первичного приема размещаются во всех городах кроме Брисбена. Встроенные поликлиники первичного приема есть во всех городах кроме Дели. Встроенно-пристроенные поликлиники первичного приема предусматриваются к размещению во всех городах кроме Дели. Отдельно стоящие специализированные поликлиники есть только в Москве.

В остальных городах специализированные поликлиники размещаются только при больницах.

Расчетным путем на основании нормативных документов и статистических данных показатели уровня обеспеченности населения объектами здравоохранения в выбранных референтных городах были приведены к сопоставимым величинам для сравнения с отечественной практикой.

Обеспеченность населения объектами здравоохранения на 1000 жителей рассчитывалась исходя из числа врачей первичного приема, количества посещений в смену на одного врача и охвата зоны обслуживания поликлинического объекта.

Минимально допустимые показатели доступности объектов здравоохранения приведены из нормативных документов по референтным городам.

Норма площади здания на одно посещение в смену определялась исходя из рассчитанного количества посещений в смену и площади объектов.

Норма площади земельного участка на 100 посещений в смену рассчитывалась исходя из мощности объекта и нормативной площади земельного участка на один объект.

Минимально допустимый уровень обеспеченности объектами здравоохранения в Москве сопоставим с такими городами, как Лондон и Абу-Даби.

Уровень доступности объектов в городе Москве сопоставим с зарубежными аналогами.

Что касается нормы площади здания на объекты здравоохранения, в этом плане Москва занимает лидирующую позицию и сопоставима по показателям только с Абу-Даби.

В Лондоне и Гонконге данный показатель не нормируется.

Относительно земельных участков город Москва также сопоставим с Абу-Даби, больше показатель только в Брисбене.

А в Лондоне площадь земельных участков не нормируется, так как объекты размещаются в совокупности с другими социальными объектами.

В Дели и Гонконге площадь земельных участков учреждений здравоохранения незначительна, в связи с высокой плотностью застройки.

Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта по показателям обеспеченности и территориальной доступности амбулаторно-поликлинических объектов для населения приведен в таблице (Таблица 2.)

Таблица 2 – Сравнительный анализ требований к размещению амбулаторно-поликлинических организаций по референтным городам [3]

Город Страна	Минимально допустимый уровень обеспеченности, пос. смену на 1000 жителей	Максимально допустимый уровень территориальной доступности	Норма общей площади здания, кв.м./пос. в смену	Норма площади земельного участка, га/100 пос. в смену
Москва Россия	17,6, в т.ч.: – детские 4,4 – взрослые 13,2	1200 м	10-15	0,1 га на 100 посетителей в смену
Абу-даби ОАЭ	14,9–21,3 Для постоянного населения: Малая клиника – 19,2–21,3 Средняя клиника – 14,9–18,7 Крупная клиника – 16 Для постоянного и временного населения: 4–4,7	350–700 м 20 минут Малые клиники – 350-700 м Средние и крупные клиники – 20 км (20-минутная транспортная доступность)	7–23,4 Малая клиника – 15,6–23,4 Средняя клиника – 7,8–15,6 Крупная клиника – 7–9,4	0,2–0,4 Малая клиника – 0,3–0,4 Средняя клиника – 0,2–0,3 Крупная клиника – 0,2
Лондон Англия	19,1	800–1200 м	не нормируется	не нормируется
Гонконг Китай	7,0	не нормируется	не нормируется	0,03
Брисбен Австралия	7,5–11,3	5 000–10 000 м	9–18	0,71
Дели Индия	1,6	300–800 м	3–5	0,02–0,03

Нормативы градостроительного проектирования города Москвы в области здравоохранения соответствуют международной практике по уровню обеспеченности населения амбулаторно-поликлиническими объектами и их территориальной доступности.

В международной практике принято размещать объекты первичного медицинского приема во встроенно-пристроенных помещениях, что позволяет обеспечить охват обслуживаемого населения первичной медицинской услугой рядом с домом и за короткое время.

Концепция устойчивых городских сообществ, которой придерживаются во многих городах, предусматривает обеспечение жителей основными услугами и сервисами на уровне жилых районов в пределах 15–20 минут пешеходной доступности.

Объекты здравоохранения размещаются с учетом пешеходно-транспортной доступности.

Уровень обеспеченности населения объектами здравоохранения нормируется через показатели охвата населения одним объектом, расчета количества кабинетов и посещений.

В целом можно отметить, что отечественные нормативные документы устанавливают одни из самых жестких требований к обеспеченности объектами здравоохранения амбулаторно-поликлинического приема и их территориальной доступности в сравнении с документами рассмотренных референтных городов.

Источники

1. Методические рекомендации по порядку формирования и экономического обоснования территориальных программ государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи. [Электронный ресурс]: Приказ Министра здравоохранения Российской Федерации от 28.18.2001 № 2510/9254-01 URL: <https://docs.cntd.ru/document/901814330>.

2. О Требованиях к размещению медицинских организаций государственной системы здравоохранения и муниципальной системы здравоохранения исходя из потребностей населения. [Электронный ресурс]: Приказ Министра здравоохранения Российской Федерации от 27.02.2016 № 132-н URL: <https://base.garant.ru/71360614/>.

3. Саттарова Д.И., Копнина С.А., Дубова А.А. и др. «Градостроительные принципы нормирования уровня обеспеченности населения объектами образования и здравоохранения. Зарубежный опыт»: / Д.И. Саттарова, С.А. Копнина. — Москва : ГАУ "НИ и ПИ Градплан города Москвы", 2021. — 230 с. — ISBN 978-5-6046391-0-8.

Короткова Е.О.

аналитик, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы

Камынина Н.Н.

канд. пед. наук, докт. мед. наук, заместитель директора по научной работе ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», руководитель Городского центра общественного здоровья и медицинской профилактики г. Москвы
Короткова Е.О., Камынина Н.Н. Список ОФОЗ как основа для анализа и оценки систем общественного здравоохранения мегаполиса и его роль в достижении ЦУР

Список ОФОЗ как основа для анализа и оценки систем общественного здравоохранения мегаполиса и его роль в достижении ЦУР

Самооценка выполнения основных оперативных функций общественного здоровья (ОФОЗ) в городе Москве проводилась в 2021 г. с использованием инструмента, разработанного Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ)¹. Одним из основных выводов исследования является то, что выполнение функций общественного здравоохранения в Москве находится на высоком уровне в первую очередь благодаря сконцентрированным в городе материально-техническими, кадровыми, финансовыми и информационно-коммуникационными возможностями.

В Москве на высоком, даже на мировом, уровне работают информационные системы, которые способны давать много полезной информации для системы общественного здравоохранения это: система экологического монито-

¹ Инструмент самооценки выполнения основных оперативных функций общественного здравоохранения в Европейском регионе ВОЗ. ВОЗ, 2015 г./ https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/281205/Self-assessment-tool-evaluation-public-health-operations-ru.pdf

ринга, и интеллектуальная транспортная система Москвы, информационные системы московской городской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, информационные системы органов ЗАГС, органов статистики, единый портал государственных услуг и т.д., а самое главное - Единая медицинская информационно - аналитическая система Москвы (ЕМИАС) и ее составная часть – Электронная медицинская карта.

Ослабляет данный потенциал несистематическое рассредоточение полномочий по реализации функций по разным ведомствам, органам государственной власти и их уровням, приводящее к распылению ответственности за результаты и часто к дублированию подфункций.

Важное значение для улучшения ОФОЗ имеет налаживание четких межведомственных и межсекторальных взаимодействий, а также дальнейшая разработка технологий сбора и передачи информации, разработка и совершенствование законодательства и технологий по защите информации и персональных данных.

На уровне муниципальных образований Москвы, существуют все возможности для осуществления органами местного самоуправления деятельности, способствующей укреплению здоровья и экологическому санитарно-эпидемиологическому благополучию населения мегаполиса, а также развитию физической культуры и спорта. Однако требуется более четкое стратегическое руководство и совершенствование нормативно-правового регулирования, в частности в отношении полномочий участников системы общественного здоровья и здравоохранения. В частности, необходима выработка единого понимания и утверждение терминологии, официальных руководящих документов, опираясь на которые можно было бы развивать систему общественного здоровья и здравоохранения. Также требуется четкое определение и законодательное закрепление участников системы общественного здравоохранения, их полномочий, компетенций и кадровых потребностей. Данные информационных систем города Москвы могут стать основой для получения актуальной информации об общественном здоровье в Москве, в частности, электронная медицинская карта может стать источником информации о факторах риска неинфекционных заболеваний. Деятельность научных организаций Москвы в сфере здравоохранения должна быть направлена на концептуализацию и создание методологической базы для практической и образовательной деятельности.

Для достижения целей общественного здравоохранения важно вести информационно-коммуникационную работу с населением Москвы. Нужно не только мотивировать людей к ведению ЗОЖ и своевременному посещению врачей с целью профилактики, но и рассказывать о том, как работает система общественного здоровья и здравоохранения, привлекать общественность к планированию ее развития и оценке эффективности.

Проведенное с помощью Инструмента ВОЗ исследование дает фундамент для усилий в данной области. В частности, в ходе исследования был получен ряд полезных результатов, связанных с систематическим описанием ОФОЗ:

- получено понимание каналов, по которым может осуществляться воздействие на здоровье населения Москвы. Особенно важно то, что такое понимание получено в свете общемировых тенденций, таких как старение населения, возникновение чрезвычайных ситуаций, связанных с изменениями климата и появлением новых инфекций, особенно быстро распространяющихся в таких крупных городах как Москва. Также была освещена согласованность действий Москвы с Целями устойчивого развития ООН.

- определены заинтересованные стороны для налаживания межведомственных и межсекторальных взаимодействий и планирования коммуникаций.

- получено представление в концентрированном виде о том, какие области общественного здравоохранения Москвы больше всего нуждаются в улучшении, что позволяет наметить начальные точки для разработки таких улучшений и стратегических мер.

Полученные знания в виде систематического описания ОФОЗ во многом будут способствовать выстраиванию информационной и коммуникационной работы с населением и СМИ и привлечению общественности к реализации ОФОЗ и построению системы общественного здоровья.

Кремлев Н.Д.

канд. экон. наук, профессор кафедры учет и ВЭД Курганского государственного университета; снс. Института экономики УО РАН

Кремлев Н.Д. Межрегиональная оценка устойчивости развития региона

Межрегиональная оценка устойчивости развития региона¹

Введение. Термин «устойчивое развитие» получил широкое распространение после публикации доклада, подготовленного в 1987 г. созданной при ООН и возглавляемой Г. Х. Брундтланд Международной комиссией по окружающей среде и развитию². Понятие «устойчивое развитие» было введено для изучения отношений человека, общества и природы. Однако нельзя сказать, что только с этого момента возникла проблема изучения взаимодействия человека с природой. Ученые прошлого (Д. Рикардо, Ф. Кэне, А. Смит, К. Маркс, А. Маршалл, К.Э. Циолковский, В. И Вернадский и многие другие), предсказывали неизбежность усиления проблем взаимосвязи и остроты глобальных ситуаций для будущего человечества.

В начале XXI века многие страны мира стала беспокоить проблемы потепления климата и взаимосвязи элементов глобальной системы. Новый им-

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания ФГБУН Институт экономики УрО РАН на 2021–2023 гг.

² Программа действий. Повестка на XXI век и другие документы Конфедерации ООН по охране окружающей среды и развитию. Женева: Центр за наше будущее, 1993. 70 с.

пульс развитию теории устойчивого развития придала семидесятая сессия Генеральной Ассамблеи ООН (2015г.) «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», где рекомендовано всем странам принять меры по «ликвидации нищеты во всех ее формах и проявлениях, которая является важнейшей глобальной задачей и одним из необходимых условий устойчивого развития». ООН рекомендовала всем странам разработать стратегии устойчивого развития территорий до 2030 года. Механизмы государственного регулирования и оптимизации отношений на рынке приняты государствами многих стран мира¹.

Теоретические подходы. О целях устойчивого развития ООН и их адаптация в мире, раскрыты в статье Эркенова Р.А. (Эркенов, 2020. С. 104-110). В статье Иволга А.Г. и Чаплицкой А.А. исследуются общие подходы к определению понятия устойчивое развитие в современной науке (Иволга, Чаплицкая, 2014. С. 151-154). Гринчель Б.М., Назарова Е.А. предложили методы анализа и управления устойчивым развитием экономики регионов (Гринчель, Назарова, 2020. С. 23-34). Борисов А.Н. рассматривал влияние целей устойчивого развития на развитие регионов России (Борисов, 2021. С. 64-80). Вегнер-Козлова Е.О. изучала перспективы развития промышленного региона в контексте целей устойчивого развития (Вегнер-Козлова, 2021. С. 77-85). Белоусов В.М. считал, что основой развития экономики региона должно быть устойчивое развитие АПК (Белоусов, 2021. С. 65-66). Третьякова М.К. предлагала подходы к рейтинговой оценке экономического развития региона (Третьякова, 2020. С.147-152). Берендеева А.Б., Воробьева О.С., Руданова Ю.С. рекомендовали проводить анализ показателей и рейтингов уровня и качества жизни населения регионов (Берендеева, Воробьева, Руданова, 2020. С. 95-108). Субботина Т.Н., Кожина О.А. рассматривали инновационное развитие региона как фактор устойчивого развития (Субботина, Кожина, 2020. С. 49).

По нашему мнению, *устойчивое развитие* — это процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического прогресса, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом, укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей. Во многом речь идет об обеспечении качества жизни людей (Кремлев, 2015, С. 6). Предлагается изучать проблемы устойчивости региона с использованием рейтингового метода сопоставления данных на основе официальных данных Федеральной службы государственной статистики.

Методология исследования. Для объективной межрегиональной оценки устойчивости развития регионов страны необходимо в первую очередь выбрать оптимальный подход исследования, разработать инструментарий, обоснованные индикаторы, этапы и методы измерения условий жизнедеятельности населения и экономического потенциала, действующих на конкретной территории.

¹ Доклад комиссии по оценке экономических результатов и социального прогресса ООН // Вопросы статистики (Москва). 2010. № 11, 12. С. 3–21; 2011. № 2. С. 3–15.

В исследовании применены статистические методы, соответствующие международным нормам и стандартам, в том числе системе национальных счетов. Межрегиональная оценка устойчивости развития регионов, представляет собой комплекс действий для достижения объективного отражения реальной ситуации на конкретной территории, измерения уровня производства и потребления благ, степени удовлетворения потребностей населения.

Оценка условий жизнедеятельности населения представляются как возможности территорий проживания, «обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека»¹ (статья 7 Конституции Российской Федерации). В настоящей работе принято считать, что органы власти и управления оказывают услуги «коллективного» и «индивидуального» характера, связанные, с обеспечением благоприятных условий деятельности и повышения качества жизни населения. Данная система показателей разработана по официальной методологии, соответствующей международным нормам и стандартам ООН, в том числе методологии системы национальных счетов².

Предлагается следующая комплексная система основных социально-экономических показателей для расчета рейтингов межрегиональной оценки устойчивости развития регионов страны, в том числе условий жизнедеятельности населения (труда, быта, досуга и безопасности), состояния экономики, уровня жизни людей.

Формула для расчета средневзвешенных индексов по каждой группе показателей, отражающих долю фактического значения показателя в экономике России (1):

$$J_{урр} = \sum (M_i) / N, \quad (1)$$

где $J_{урр}$ – индекс устойчивости развития региона;

M_i – индивидуальное значение места региона в экономике России;

N – число индикаторов.

Используются следующие индикаторы межрегиональной оценки устойчивости развития территории:

- 1) площадь территории;
- 2) численность населения на 1 января текущего года;
- 3) поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджетную систему Российской Федерации на душу населения;
- 4) валовой региональный продукт на душу населения;
- 5) инвестиции в основной капитал на душу населения;
- 6) основные фонды в экономике (по полной учетной стоимости; на конец года);

¹ Конституция Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 3 июля 2020 года № 445 // Президент Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL.: <http://www.Kremlin/acts/bank/41449> (дата обращения: 10.03.2021).

² Система национальных счетов: Издание. Два тома, Нью-Йорк: ООН, 1993. – 2386 с.

7) объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности, в том числе:

8) добыча полезных ископаемых;

9) обрабатывающие производства;

10) обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха;

11) водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений;

12) продукция сельского хозяйства;

13) ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения;

14) число зарегистрированных преступлений на 100000 человек населения;

15) удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования;

16) оборот розничной торговли на душу населения;

17) число персональных компьютеров на 100 работников;

18) среднедушевые денежные доходы (в месяц);

19) среднемесячная номинальная заработная плата работников организаций;

20) уровень занятости;

21) уровень безработицы;

22) общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя;

23) число собственных легковых автомобилей на 1000 человек населения;

24) численность студентов, обучающихся по программам высшего образования на 10000 человек населения.

Распределение показателей, характеризующих условия жизнедеятельности населения:

- труда (3, 4, 5, 18, 19, 20);

- быта (10, 11, 13, 15, 22);

- досуга (17, 23, 24);

- безопасности (1, 2, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 16, 21).

Количественная оценка регионов страны по основным социально-экономическим показателям в разрезе федеральных округов показала значительные различия и дифференциацию экономик территорий по имеющимся ресурсам, что не позволяет корректно провести межрегиональную оценку устойчивости территории. Разработка основных социально-экономических показателей позволяет объективно отразить условия жизнедеятельности населения, темпы развития экономики, а также провести оценку места, занимаемого конкретным регионом в Российской Федерации на основе матрицы, приведенной в табл. 1.

Результаты исследования. Межрегиональная оценка устойчивости развитие региона на основе рейтингового метода дифференциации места, занимаемого по федеральным округам Российской Федерации, приведена в таблице 2.

Таблица 1 – Матрица межрегиональной оценки устойчивости развитие региона

Устойчиво-активное развитие региона	Стабильно-оптимальное развитие региона	Равновесно-инерционное развитие региона	Нестабильно-пассивное развитие региона
от 0 до 21 места	От 22 до 43 места	от 44 до 65 места	от 66 до 85 места

Таблица 2 – Рейтинг, занимаемого места Федеральными округами Российская Федерация по основным социально-экономическим показателям за период 2005-2019 годы

Федеральные округа Российская Федерация, в том числе:	2005		2010		2019	
	Индекс	Место	Индекс	Место	Индекс	Место
Центральный	2,1	1	2,2	1	2,4	1
Северо-Западный	3,4	3	3,5	3	3,1	2
Южный	6,0	7	6,1	7	5,5	6
Северо-Кавказский	7,3	8	7,2	8	7,1	8
Приволжский	4,2	4	4,0	4	3,8	4
Уральский	3,3	2	3,3	2	3,6	3
Сибирский	4,6	5	4,8	5	5,1	5
Дальневосточный	4,8	6	4,9	6	5,6	7

Источник: рассчитано автором на основе Статистических сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2005-2019 гг., издаваемые Росстатом.

Данные, приведенные в таблице 2, показывают, что Центральном и Северо-Западном федеральном округам выявлена сверхмерная концентрация финансовых, трудовых, административных и материальных ресурсов. В регионах созданы оптимальные условия жизнедеятельности предприятий и используются устойчиво-активные модели адаптации населения, данные территории оцениваются как богатые. В регионах приволжского, уральского и сибирского федеральных округов Российской Федерации средние, сопоставимые данные, характеризующие природные, производственные, технологические и экономических ресурсы. Эти территории имеют схожие климатические и географические условия. В результате в регионах созданы стабильно-оптимальные модели адаптации населения к изменениям. Регионы южного и северокавказского федеральных округов специализируются на развитии рекреационных, агропродовольственных, дорожных и жилищно-коммунальных ресурсах. В результате данные округа используют равновесно-инерционные модели адаптации населения регионов, поэтому требуются меры государственного стимулирования и реагирования к любым ситуациям. Регионы дальневосточного федерального округа имеют наибольшую площадь территории, инвестиционную активность, высокие среднедушевые денежные доходы населения и заработная плата работников организаций. Однако на территориях ухудшаются условия жизнедеятельности населения, происходит значительный миграционный отток. Поэтому требуются дополнительные меры государственного регулирования и стимулирования.

вания деятельности предприятий для повышения уровня устойчивости развития регионов.

Более детальная динамика данных для межрегиональной оценки устойчивости развития регионов Уральском федеральном округе за период 2005-2019 годов приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Рейтинг, занимаемого места субъектом по основным социально-экономическим показателям в Российской Федерации за 2005-2019 годы

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Уральский федеральный округ										
15	Курганская область	61	52	56	59	59	59	61	60	62
16	Свердловская область	28	23	23	23	24	25	23	23	25
17	Тюменская область (без автономных округов)	31	25	29	21	24	25	23	22	22
18	Ханты-Мансийский автономный округ	22	26	23	23	24	28	24	24	24
19	Ямало-Ненецкий автономный округ	24	32	28	28	27	23	29	28	30
20	Челябинская область	32	28	29	30	33	36	33	33	29

Источник: рассчитано автором на основе Статистических сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2005-2019 гг., издаваемые Росстатом.

Представленная в таблице 3 информация позволяет сделать межрегиональную оценку устойчивости развития регионов, как в динамике, так и статике. Так, в Уральском федеральном округе наблюдается постепенное повышение устойчивости развития экономики в Свердловской, Тюменской и Челябинской областях. Однако в Курганской области устойчивость равновесно-инерционная по условия жизнедеятельности населения и предприятий к изменениям практически не изменяются.

Анализ данных, характеризующих условия: труда, быта, досуга и безопасности в регионах Уральского федерального округа представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Рейтинг, занимаемого места субъектом Уральского федерального округа по показателям условий: труда, быта, досуга и безопасности за 2005-2019 годы

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	2005	2010	2015	2019	Динамика устойчивости развития
Уральский федеральный округ						
1	Курганская, в том числе:	61	52	59	62	Равновесно-инерционные
	- труда;	69	60	66	69	Равновесно-инерционные
	- быта;	61	57	61	62	Равновесно-инерционные
	- досуга;	59	42	49	52	Равновесно-инерционные
	- безопасности.	54	50	58	59	Равновесно-инерционные

Окончание табл. 4

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	2005	2010	2015	2019	Динамика устойчивости развития
2	Свердловская,	28	23	24	25	Стабильно-оптимальные
	в том числе:					
	- труда;	24	20	22	23	Стабильно-оптимальные
	- быта;	32	27	28	29	Стабильно-оптимальные
	- досуга;	27	25	26	27	Стабильно-оптимальные
- безопасности.	30	22	21	20	Устойчиво-активные	
3	Тюменская (без автономных округов):	31	25	24	22	Стабильно-оптимальные
	- труда;					
	- быта;	28	21	28	22	Стабильно-оптимальные
	- досуга;	38	39	30	31	Стабильно-оптимальные
	- безопасности.	29	22	15	16	Стабильно-оптимальные
		27	20	21	20	Устойчиво-активные
4	Ханты-Мансийский автономный округ,	22	26	24	24	Стабильно-оптимальные
	в том числе:					
	- труда;	16	10	8	5	Устойчиво-активные
	- быта;	24	28	25	31	Стабильно-оптимальные
	- досуга;	23	39	36	37	Стабильно-оптимальные
- безопасности.	25	23	25	24	Стабильно-оптимальные	
5	Ямало-Ненецкий автономный округ,	24	32	27	30	Стабильно-оптимальные
	в том числе:					
	- труда;	9	6	4	5	Устойчиво-активные
	- быта;	25	42	39	42	Стабильно-оптимальные
	- досуга;	30	46	42	47	Равновесно-инерционные
- безопасности.	33	32	29	26	Стабильно-оптимальные	
6	Челябинская,	32	28	33	29	Стабильно-оптимальные -
	в том числе:					
	- труда;	29	31	39	34	Стабильно-оптимальные
	- быта;	36	30	31	30	Стабильно-оптимальные
	- досуга;	32	27	37	31	Стабильно-оптимальные
- безопасности.	31	26	24	23	Стабильно-оптимальные	

Источник: рассчитано автором на основе Статистических сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2005-2019 гг., издаваемые Росстатом.

Данные, приведенные в таблице 4, показывают что в Свердловской, Тюменской (без автономных округов) и Челябинской областях наблюдаются стабильно-оптимальная устойчивость развития к изменениям жизнедеятельности населения. Улучшаются условия: труда, быта, досуга и безопасности населения. Однако в Курганской области устойчивость равновесно-инерционная по улучшению условий: труда, быта и безопасности населения, неэффективно используются реальные возможности по улучшению уровня жизни населения. Поэтому требуются государственные меры по совершенствованию межбюджетных отношений, снижению тарифов на электроэнергию и тепло для достижения среднего уровня регионов уральского федерального округа.

Заключение. Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенный статистический подход к межрегиональной оценке устойчивости территорий страны позволяет повысить качество информационной базы при определении состояния и реального вклада конкретной территории в экономику страны. Предлагаемый метод использует широкий круг факторов для

измерения количественных и качественных показателей, характеризующих условия жизнедеятельности населения и предприятий, что влияет на устойчивость развития территорий к любым ситуациям. Одновременно выявлены проблемы, связанные с необходимостью повышения качества учета производства продукции и потребления населения, а также принятия государственных мер по ускорению совершенствования межбюджетных отношений центра с регионами страны, стратегического планирования и эффективного управления ограниченными ресурсами. Все это будет способствовать улучшению условий жизнедеятельности, обеспечению роста и увеличению вклада регионов в устойчивость развития страны. Для устранения межрегиональных различий и снижения влияния на устойчивость регионов требуется переход от либерально-монетарных принципов организации национального хозяйства к постепенному освоению приоритетов воспроизводства населения в противоположность приоритетам воспроизводства средств производства в сфере материального производства, традиционных для отечественной экономической теории.

Источники

1. Белоусов В.М. Устойчивое развитие АПК как основа развития экономики региона // *Инновационная экономика и право*. 2020. № 1 (15). С. 65-66.
2. Берендеева А.Б., Воробьева О.С., Руданова Ю.С. Анализ показателей и рейтингов уровня и качества жизни населения // *Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых*. Серия: Экономические науки. 2020. № 1 (23). С. 95-108.
3. Борисов А.Н. Влияние целей устойчивого развития тысячелетия ООН на развитие регионов России // *Этносоциум и межнациональная культура*. 2021. № 4 (154). С. 64-80..
4. Вегнер-Козлова Е.О. Перспективы развития промышленного региона в контексте целей устойчивого развития // *Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ)*. Серия: Социально-экономические науки. 2021. Т. 14. № 5. С. 77-85.
5. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Методы анализа и управления устойчивым развитием экономики регионов // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 1 (171). С. 23-34.
6. Иволга А.Г., Чаплицкая А.А. Обоснование подхода к пониманию устойчивости развития экономики региона // *Биоресурсы и природопользование*. 2014. Т.6. №1-2. С. 151-154
7. Доклад комиссии по оценке экономических результатов и социального прогресса ООН // *Вопросы статистики (Москва)*. 2010. № 11, 12. С. 3–21; 2011. № 2. С. 3–15.
8. Конституция Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 3 июля 2020 года № 445 // Президент Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL.: <http://www.Kremlin/acts/bank/41449> (дата обращения: 10.03.2021).
9. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег: пер. с англ. – М.: Гелиос АРВ, 2002. – 351 с.
10. Регионы России: стат. сб. / Федеральная служба государственной статистики. – М., 2020. – 990 с.
11. Кремлев Н.Д. Статистический учет как цифровой измеритель развития адаптационного потенциала региона в условиях санкций. // *Журнал «Статистика и экономика»*. Т.17. № 6. 2020. С 10-21. DOI. [http// doi.org/10.21686/2500-3925-2020-6-10-21](http://doi.org/10.21686/2500-3925-2020-6-10-21)
12. Кремлев Н. Д. Модернизация регионального статистического учета // *Вопросы статистики*. – 2013. – № 7. С. 54
13. Кремлев Н. Д. Устойчивое развитие региона в период нестабильности (на примере Курганской области). – Курган: Изд-во РИЦ КГУ, 2015. – 232 с.

14. Программа действий. Повестка на XXI век и другие документы Конфедерации ООН по охране окружающей среды и развитию. Женева: Центр за наше будущее, 1993. 70 с.
15. Третьякова М.К. Подходы к рейтинговой оценке экономического развития региона в условиях значимости экологических проблем // Экономика: теория и практика. 2020. № 2 (58). С. 147-152.
16. Субботина Т.Н., Кожина О.А. Инновационное развитие региона как фактор устойчивого развития // Вектор экономики. 2020. № 12 (54). С. 49.
17. Система национальных счетов: Издание. Два тома, Нью-Йорк: ООН, 1993. – 2386 с.
18. Эркенов Р.А. Цели устойчивого развития ООН и их адаптация в мире. // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2020. Т. 19. № 1. С. 104-110.
19. Шеломенцев А.Г., Гончарова К.С. Численное исследование зависимости структуры расходов домохозяйств от уровня их доходов в контексте концепции самосохранительного поведения // Экономика региона. 2020. Т.16, вып. 3. С.791-806 <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-3-9>

Кремлев Н.Д.

канд. экон. наук, профессор, с.н.с. Институт экономики УрО РАН; Курганский государственный университет

Дроздова И.А.

соискатель, заместитель начальника отдела региональных счетов и балансов, Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области

Кремлев Н.Д., Дроздова И.А. Оценка влияния пандемии covid-19 на доходы и адаптацию к ней населения региона: статистический подход

Оценка влияния пандемии covid-19 на доходы и адаптацию к ней населения региона: статистический подход¹

Введение

Актуальность исследования состоит в сложности отражения пандемии COVID-19 и её влияния на доходы населения. Эта особенность связана с различными подходами при оценке сущности возникновения коронавирусного заболевания COVID-19. Одни ученые доказывают, что эта пандемия является природной, а другие – рукотворной. Вспышка заболевания, вызванного коронавирусом, началась в России 1 марта 2020 года², и она быстро распространилась на все регионы страны. Пандемия отрицательно повлияла на благосостояние людей, в том числе доходы, здоровье, условия жизни населения и снижение производства продукции.

На дату написания данной статьи (24 января 2022 года) четвертая волна заболеваемости населения COVID-19 побила рекорды в регионах стране и

¹Статья подготовлена в рамках государственного задания ФГБУН Институт экономики УрО РАН на 2021–2023 гг.

²Москва. 22 мая 2020 года. INTERFAX.RU – Первый случай заражения COVID-19 в России был зафиксирован 1 марта, сообщила глава Роспотребнадзора Анна Попова.

Уральского федерального округа. Число заболевших в России составило – 41335 человек. Такого роста заболеваемости не было за всё время пандемии, значительно возросла смертность от коронавируса, умерло (23.11.2021 года) – 1243 человека.

По данным Росстата, во всех регионах УФО от коронавируса заболеваемость и смертность населения увеличилась в несколько раз. Проведенные автором расчеты показателей смертности по регионам УФО к числу умерших на 1000 человек населения, показали более объективную картину: наименьшая смертность от COVID-19 была в ХМАО (0,135) и ЯНАО (0,139); в Свердловской области (0,420); в Курганской (0,470). Наибольшая смертность от коронавирусного заболевания сложилась в Тюменской и Челябинской областях (0,498).

В многочисленных публикациях затрагиваются проблемы обеспечения койко-местами, аппаратами, вакцинирования населения, учету заболеваемости, смертности и т.п. Реже анализируются проблемы влияния коронавируса COVID-19 на социально-экономические процессы, доходы, расходы и потребление благ, об экономических последствиях и т.п. Трудности оценки влияния пандемии коронавируса на жизнедеятельность населения заключаются в недостатке официальной информации, а также в использовании авторами различных методологий и подходов, отражающих сущность экономических категорий «доход».

Статистический подход основывается на принципах методологии системы национальных счетов. Расчеты доходов ведутся на макро и микроуровнях деятельности предприятий и домашних хозяйств. Доходы домашних хозяйств изучаются в процессе формирования, распределения и использования доходов.

Теоретические (методологические) подходы

В статье использованы теория и методология доходов населения, применяемые Федеральной службой государственной статистики, соответствующие международным нормам и стандартам, в том числе системе национальных счетов. Проанализированы причины и темпы снижения реальных доходов населения регионов УФО. Проведен анализ влияния пандемии на реальные доходы населения, важнейшего показателя благосостояния населения.

В качестве важнейших задач решались следующие разделы:

- моделирование влияния эпидемии COVID-19 на доходы населения [2, С.116-133];
- анализ современного состояния уровня реальных денежных доходов населения регионов во время пандемии [7, С. 136-138];
- определение направлений влияния пандемии COVID-19 и режима самоизоляции, объявленной в России на доходы, бедность, безработицу и адаптации к ней населения региона [4, С.31-48];
- выбор статистических методик, объективно отражающих закономерности и взаимосвязи процессов влияния пандемии COVID-19 на доходы населения.

В литературе приводятся интересные результаты таких исследований по регионам России, Республикам Казахстан и Киргизии, а также в зарубежных изданиях. Так, Лебедев В.В., Лебедев К.В. предлагают использовать моделирование влияния эпидемии COVID-19 на доходы населения [2, С.116-133]. Метеж В.Д. ре-

комендует учитывать влияние пандемии на налоговые доходы [3, С.35-40]. Чернышов М.М., Усманов Д.И. предлагают осуществлять оценку влияния последствий пандемии на социально-экономическое неравенство населения России [4, С.31-48]. Дельдюгина М.В. показывает масштабы влияния пандемии на человеческий капитал [5, С. 113-116]. Мейманова А. О. обращает внимание на снижение депозитов в коммерческих банках [6, С. 91-93]. Сатпаева З. Т. отмечает падение уровня жизни населения Казахстана во время пандемии [7, С. 136-138]. Кокарева Д. В., Пшмахова М. И. [8, С. 136-138]; Калякина И. М., Аванисян Э. А., Сайфулин А. С. показывают влияние пандемии COVID-19 на экономику России [9, 22 с]. Кулькова И.А. предлагала изучать влияния эпидемии на демографические процессы [10, 22 с].

Изучение статистических закономерностей необходимо начинать с определения характера и силы связей, которые позволяют управлять социально-экономическими процессами и прогнозировать их развитие. Среди многих форм связей важнейшей является причинная, определяющая влияние одного явления на другое. С другой стороны важно учитывать условия жизнедеятельности населения регионов. В нашем случае влияния пандемии COVID-19 на доходы населения предлагается изучать с использованием статистического типа связей (стохастически детерминированного).

Ежедневный учет заболеваемости короновиральной инфекцией населения во всех регионах страны, проводимый Роспотребнадзором показал, что пандемия COVID-19 распространялась в 2020-2021 годах волнообразно с увеличением числа заболевших. Четвертая рекордная волна заболеваемости населения произошла в ноябре 2021 года, поэтому имея большой массив информации, можно составить динамические ряды для выявления объективных закономерностей и взаимосвязей числа заболевших с другими социально-экономическими процессами и явлениями, происходящих в регионах страны.

В данном научном исследовании возникла острая необходимость определить направления влияния пандемии COVID-19 на доходы населения. Понятие «денежного дохода населения» которое используется Росстатом, включает следующие показатели: оплата труда наемных работников; доходы от предпринимательской деятельности и другой производственной деятельности; социальные выплаты (пенсии, пособия, стипендии и другие выплаты); доходы от собственности (дивиденды, проценты, начисленные по денежным средствам на банковских счетах физических лиц в кредитных организациях; выплата доходов по государственным и другим ценным бумагам; инвестиционный доход (доход от собственности держателей полисов); прочие денежные поступления¹.

Реальные размеры денежных доходов населения, начисленной заработной платы, назначенных пенсий – относительные показатели, исчисленные путем деления индексов номинальных размеров денежных доходов населения, начисленной заработной платы, назначенных пенсий на индекс потребительских цен за соответствующий временной период.

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2021. – 1242 с.

Для определения направлений влияния пандемии COVID-19 на доходы населения региона методом аналитических группировок составим ряды динамики с поквартальным размещением данных. Определение уровня и степени влияния заболеваемости населения на доходы предлагается осуществлять следующими методами:

1. Методом сопоставления двух параллельных рядов рассчитаем размах вариаций по формуле: $R = X_{\max} - X_{\min}$.
2. Индексным методом определим направления связи: прямолинейные или криволинейные.
3. Трендовым методом проверим влияние на доходы внешних факторов.
4. Межрегиональным методом оценки данных измерим величину и реальные доходы каждого региона УФО.

После изучения и анализа данных определим направления влияния пандемии COVID-19 на доходы населения региона, а также степень адаптации территорий к коронавирусному заболеванию людей.

Результаты исследования

Для анализа влияния пандемии COVID-19 на доходы населения и определения основных направлений по сглаживанию ситуации использованы официальные данные Федеральной службы государственной статистики по регионам Уральского федерального округа за 2019-2021 годы.

Проведем оценку влияния коронавирусной инфекции на доходы населения Курганской области первым методом сопоставления двух параллельных рядов приведенных на рисунке 1.

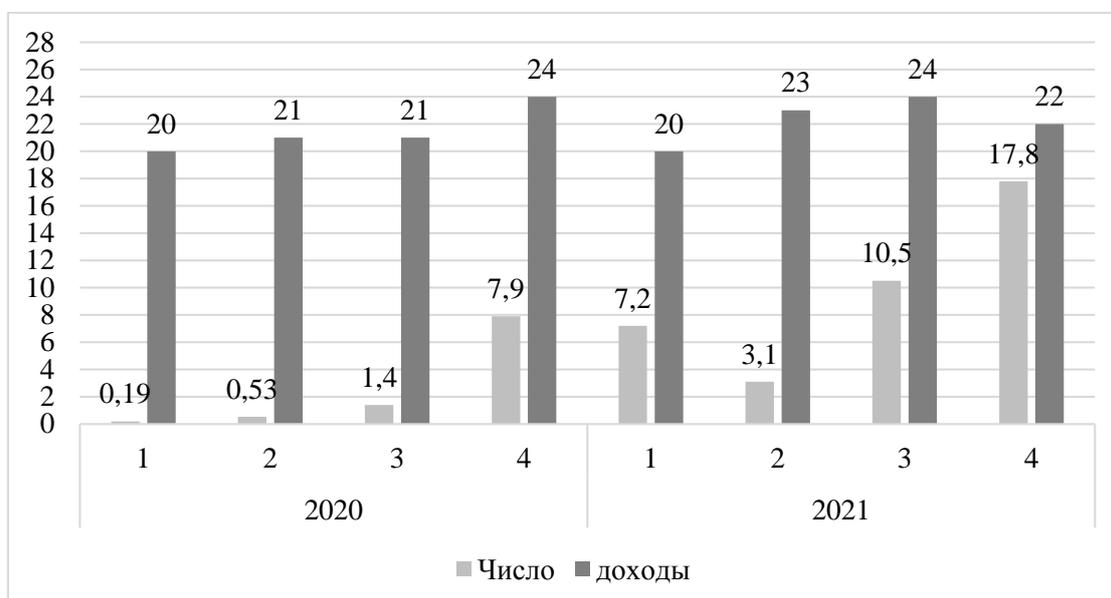


Рисунок 1 – Влияние заболеваемости (тыс. человек) на доходы населения (тыс. руб.)

Данные, приведенные на рисунке 1 показывают, что рост заболеваемости населения коронавирусной инфекцией слабо влияет на доходы населения Курганской области.

ганской области. Размах вариаций по доходам населения $R = (24 - 20) = 4$ тыс. руб. Размах вариаций по заболеваемости населения $R = (17,8 - 0,19) = 17,61$ тыс. заболеваний.

2. Расчет динамики данных индексным методом по Курганской области приведен на рисунке 2.

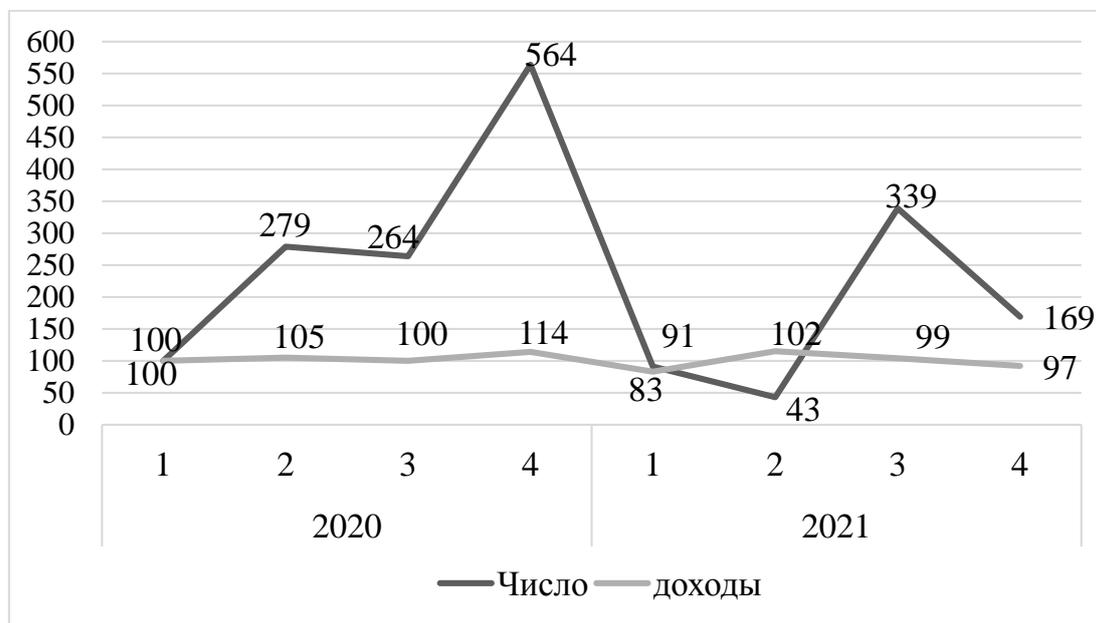


Рисунок 2 – Динамика заболеваемости и доходов населения (в % к предыдущему кварталу)

Динамика данных приведенных на рисунке 2 показывает криволинейные направления связи между заболеваемостью населения Курганской области и их доходами. При этом влияние пандемии COVID-19 на доходы населения слабое.

3. Трендовый метод оценки влияния короновиральной инфекции на доходы населения Курганской области приведен на рисунке 3.

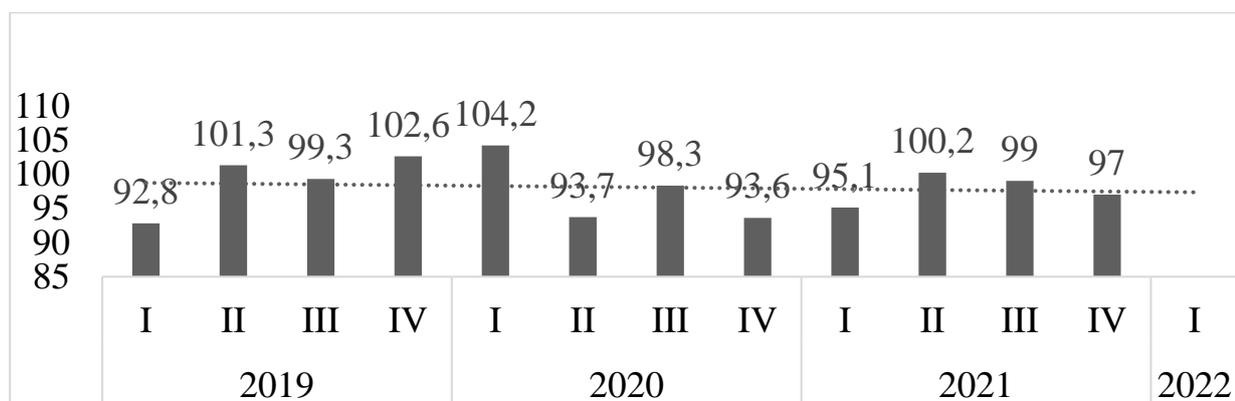


Рисунок 3 – Динамика реальных доходов населения (в процентах к предыдущему периоду)

Примечание. – тренд; за VI квартал 2021 года данные предварительные.

Таблица 1 – Реальные денежные доходы населения регионов УФО за 2019-2021 годы
(в процентах к соответствующему периоду предыдущего года)

Регионы УФО	2019				2020				2021		
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал
Российская Федерация	99,1	101,4	103,2	102,8	102,7	92,7	96,3	99,0	96,7	107,4	104,4
УФО	99,6	101,9	103,1	101,4	102,6	95,0	94,9	95,5	94,7	102,8	100,8
Курганская область	92,8	101,3	99,3	102,6	104,2	93,7	98,3	93,6	95,1	100,2	99,0
Свердловская область	99,6	101,8	103,4	100,8	102,1	90,6	87,9	89,6	89,7	103,7	99,5
Тюменская область	101,7	102,3	103,6	103,4	103,6	99,6	99,3	98,9	97,8	102,4	101,0
Челябинская область	97,3	101,9	102,4	98,8	101,4	94,1	99,2	101,2	97,5	104,0	102,8
Российская Федерация	30241	34569	35097	41428	31808	33035	34983	42853	32611	37866	
УФО	33013	37375	36532	40562	34640	36524	35703	40212	34536	39626	
Курганская область	18485	21399	20741	24207	19933	20976	21403	24066	20351	22694	
Свердловская область	33772	38307	39677	44530	35393	35740	35966	41501	33655	39187	
Тюменская область	44807	50769	47186	51421	46941	51442	47719	52123	47625	54734	
Челябинская область	22922	25705	25005	27929	23884	25043	25766	29555	24640	27620	

Источник: «Информация для ведения мониторинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации» за январь-ноябрь 2021 года. Росстат.

Динамика реальных доходов населения Курганской области (рис. 3) показывает неустойчивое состояние благосостояния людей из-за инфляции. За период 2019-2021 годы реальные доходы населения снизились до 98 процентов к базисному периоду (2019). Во втором квартале 2020 года, после начала заболеваемости населения произошло снижение реальных денежных доходов населения на 6,3 %, а во втором квартале 2021 года произошел рост доходов на 100,2 %. Однако в целом за 2020-2021 годы тренд реальных доходов в регионе снизился на 4 процента.

4. Проведем межрегиональную поквартальную оценку реальных денежных доходов населения в регионах УФО за 2019-2021 годы. Показатели, характеризующие реальные денежные доходы, приведенная в таблице 1, показали влияние пандемии COVID-19 на изменение абсолютных среднедушевых и относительных данных.

Данные таблицы 1 показывают, что во всех регионах Уральского Федерального округа в 2020 году допущено падение реальных денежных доходов населения по сравнению с первым 2019 года, в том числе в Курганской области на – 6,3 %, в Свердловской на – 9,4; Челябинской области на – 5,9, а в Тюменской области на – 0,4 процента. Такой межрегиональный разброс данных связан с ростом уровня заболеваемости населения COVID-19 и ухудшение условий жизнедеятельности людей, которые должны создать органы управления.

Во втором квартале 2021 г. среднедушевые денежные доходы населения в России в фактически действующих ценах сложились в размере 37866 рублей и приросли на – 15% по сравнению со вторым кварталом 2020 года, к 2019 году на – 9,5%. Реальные денежные доходы населения в третьем квартале 2021 увеличились на – 4,4 % по сравнению соответствующим кварталом 2020 года. В третьем квартале 2021 год по сравнению с 2020 годом влияние пандемии на реальные доходы по регионам УФО увеличились на – 0,8 %; Курганской области снизились на – 1,0; Свердловской на – 0,5%; Челябинской увеличились на – 2,8 процент, а в Тюменской области на – 1,0 процент.

В целом за 2020 год реальные денежные доходы населения по сравнению с 2019 годом в России снизились на – 2,4 %, в том числе по регионам УФО на – 3,2 %, в Курганской области на – 2,9 %; в Свердловской области на – 7,8; Челябинской области на – 1,0%, а в Тюменской области увеличились на – 0,3 процента. Однако рекордное повышение заболеваемости населения во многих регионах страны во втором полугодии 2021 года (четвертая волна пандемии COVID-19) и ускорение темпов инфляции, вновь отрицательно сказались на реальных доходах населения, которые снизились по предварительным прогнозам во всех регионах УФО.

Заключение

Данные, рассчитанные по четырем методам убедительно показывают, что распространение COVID-19 в 2020-2021 годах не оказало существенного влияния на снижение доходов населения в регионах Уральского Федерального округа, несмотря на рост заболеваемости людей. Население быстро адаптиро-

валось к пандемии, многие предприятия работали в обычном режиме, а государство принимало оперативные меры по снижению напряженности и поддержке населения и системы здравоохранения в стране. Выявлены противоположно направленные факторы влияния пандемии, приводящие к негативным и позитивным последствиям реальных доходов населения.

Анализ ситуации позволил выявить противоположно направленные факторы пандемии: в ряде случаев пандемия коронавируса ухудшает показатели доходов населения, увеличивая уровень смертности, сокращает рождаемость, банкротство ряда малого и среднего бизнеса, приостановке производства товаров и услуг, снижения покупательной способности населения и т.д. С другой стороны, можно отметить некоторые положительные факторы пандемии: рост денежных доходов у медицинских работников, которые работают в «красной зоне» и многодетных семьях; снижение заболеваемости и смертности от осложнений после гриппа, ОРВИ, кишечных инфекций и некоторых других; увеличение финансирования системы здравоохранения. Как бы кощунственно это не представлялось, но ввиду особенностей течения болезни COVID-19 может произойти некоторое омоложение населения; изменение (переоценку) некоторых ценностей. Поэтому рост реальных денежных доходов населения должен стать стратегической целью для всех органов управления регионами, но и страны.

Адаптация населения к коронавирусу после снятия режима самоизоляции будет продолжаться ещё в течении нескольких лет и дольше, а волны заболевания снижаться по мере создания лекарств и постепенного привыкания людей к вызовам времени. В тоже время в январе 2022 года началась пятая волна пандемии коронавируса (омикрон), которая вновь охватывает многие регионы страны. Поэтому необходимы дополнительные меры государственной поддержке слабо защищенных слоев населения, новые исследования влияния пандемии коронавируса на благосостояние людей и условия жизнедеятельности населения.

Источники

1. Окрепилов В.В. Словарь терминов и определений в области экономики качества. – М.: Наука, 2011. – 232 с.
2. Лебедев В.В., Лебедев К.В. О моделировании влияния эпидемии covid-19 доходы населения. / Журнал: «Экономическая наука современной России». Центральный экономико-математический институт РАН. 2021. № 1 (92). С.116-133.
3. Метез В.Д. Влияние пандемии коронавируса COVID-19 на налоговые доходы в бюджет Приморского края. Журнал: «Инновации. Наука. Образование». Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. 2020. №19. С.35-40.
4. Чернышов М.М., Усманов Д.И. Оценка влияния последствий пандемии COVID-19 на социально-экономическое неравенство населения России. Журнал: «Проблемы рыночной экономики». Институт проблем рынка РАН. 2020. № 3. С. 31-48.
5. Дельдюгинова М.В. Масштабы влияния пандемии на человеческий капитал. Журнал: RUSSIAN ECONOMIC BULLETIN (Махачкала). 2020. Том 3. № 6. С. 113-116.
6. Мейманова А. О. Влияние пандемии на депозиты в коммерческих банках. Журнал: RUSSIAN ECONOMIC BULLETIN (Бишкек). 2021. № 1 (50). С. 91-93.

7. Сатпаева З. Т. Уровень жизни населения Казахстана во время пандемии. Журнал: Актуальные научные исследования в современном мире. «Институт социальной трансформации» (Переяслав-Хмельницкий). 2021. № 4-5. (71). С. 199-206.
8. Кокарева Д. В., Пшмахова М. И. Влияние пандемии COVID-19 на экономику России. Журнал: «Научный лидер». ООО Международный издательский дом "ВОРЛДСАЙ-ПАБЛ" (Тюмень). 2021. № 14 (16) С. 136-138.
9. Калякина И. М., Аванисян Э. А., Сайфулин А. С. Влияние COVID-19 на экономику России. «Московский экономический журнал» Фомин Александр Анатольевич (Москва), eISSN: 2413-046X. 2020. № 6. 22 с.
10. Куликова И.А. Влияние пандемии коронавируса на демографические процессы в России // HumanProgress. 2020. Том 6, Выпуск 1. URL: http://Progress-human.com/images/2020/Том_6_1/Kuikola.pdf. свободный. DOI: 10.34709/pm.161.5
11. Найт Ф. Х. Риск, неопределенность и прибыль. М., "Дело", 2003, с. 264.
12. Хикс Д ж. Р. Стоимость и капитал. М., "Прогресс", "Универсал", 1993, с. 300.
13. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М., "Прогресс", 1978, с. 88.
14. Буряк В.В. Пандемия COVID-19; возможны ли жизни «после этого?» // Авицинна. 2020. № 71. С.18-22.
15. Левшукова О.А., Матвеева А.С., Подоян Д.П. Возможные последствия COVID-19 на развитие экономики России // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. №29. С.191-194.
16. Майстренко Г.А., Майстренко А.Г. Действия работодателей в условиях пандемии COVID-19 и после. // Образование и право.2020. № 4. С. 92-96.

Круглов А.А.

магистрант кафедры цифровой экономики и коммуникаций Института экономики, финансов и бизнеса Башкирского государственного университета

Прудников В.Б.

канд. техн. наук, доцент кафедры цифровой экономики и коммуникаций ИНЭФБ БашГУ

Круглов А.А., Прудников В.Б. Моделирование COVID-летальности во время первой волны пандемии

Моделирование COVID-летальности во время первой волны пандемии

Введение

В марте 2020 года множество исследовательских центров и ИТ-компаний объединились с целью использования интеллектуальных методов анализа данных в борьбе против COVID-19. Инициативная группа разработчиков под эгидой Исследовательского института им. Аллена выпустила общедоступную и постоянно обновляющуюся базу научных данных, статей по данной тематике [5]. В целом, наличие подобной объемной и непрерывно пополняемой базы данных о пациентах уже позволило лучше понять механизм распространения, оценивать эффективность методик терапии, выявлять генетические и физиологические черты, отягощающие течение болезни. Таким образом, исследования, так или иначе посвященные проблемам, связанным с коронавирусом, стали общемировым трендом еще в 2020 году [6].

Особый интерес представляют исследования с применением интеллектуального анализа данных, методов машинного обучения, нейросетевых технологий. Данные методы могут использоваться как для диагностики заболевания (например, на основе дыхательной техники [9], изображений со снимков компьютерной томографии [8]), так и построения моделей предиктивной аналитики, прогностических моделей. Очевидно, эффективность различных алгоритмов на различных данных, получаемых из разных стран, будет отличаться. При этом разработка новых методов и алгоритмов должна также учитывать потенциальную практическую ценность и возможность внедрения получаемых рекомендаций в условиях лечебных учреждений [4].

Рассмотрим некоторые примеры исследований с использованием интеллектуальных методов анализа.

В работе [7] на примере Индии проведено сравнение эффективности моделей прогнозирования COVID-заболеваемости. Выявлено, что нейросети дают более точный результат, в сравнении с моделями линейной регрессии и векторной авторегрессии. Высокую эффективность также демонстрируют модели ансамблей. В частности, ансамблевая модель COVID-диагностирования на основе случайного леса, логистической регрессии, метода опорных векторов, нейросети и метода градиентного спуска была разработана на основе историй болезней пациентов медицинского центра UCLA в Калифорнии, США, и показала очень высокую эффективность (AUC-ROC – 0.91, чувствительность – 0.93 и специфичность – 0.64), что значительно превышает эффективность традиционной PCR-диагностики [6].

Эффективные предсказательные модели на основе алгоритмов деревьев решений, случайного леса и нейросетей также были разработаны для прогнозирования возникновения тяжелой формы течения заболевания. При этом среди наиболее важных факторов оказались продолжительность времени от появления симптомов до госпитализации, уровень лейкоцитов и гистиоцитов, а также уровень сатурации [6]. Сводная информация о многочисленных исследованиях и опубликованных на их основе результатах представлена в [7].

Отдельно следует выделить исследования, посвященные моделированию прогнозирования распространения заболевания. Например, авторами программы для ЭВМ [3] при использовании метода градиентного бустинга CatBoost были получены достаточно хорошие результаты – средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE) составила 16,25 % для прогнозирования числа зараженных коронавирусной инфекцией COVID-19 и 7,5 % для прогнозирования числа умерших.

Другим инструментом, традиционно используемым для прогнозирования распространения инфекций, является агент-ориентированное моделирование. Построенная авторами для г. Москвы модель [2] отличается тем, что учитывает механизма формирования семей, что делает имитацию контактов на уровне отдельного агента максимально приближенной к реальности. Результаты моделирования показали, что введение ограничительных мер в период пандемии позволяет существенно снизить как число умерших (на 16,4 %), так и пиковые нагрузки на систему здравоохранения (на 26,8 %).

В Республике Башкортостан для краткосрочного (на 10 дней упреждения) прогнозирования новых случаев COVID-19 и случаев выздоровления были по-

строены модели SIRD и ARIMA [1]. Полученные результаты прогнозирования свидетельствуют о высокой точности получаемых прогнозов: средняя абсолютная процентная ошибка числа случаев инфицирования в Республике Башкортостан по модели SIRD составила 5,28 %, по модели ARIMA – 4,65 %, по случаям выздоровления по модели SIRD – 15 %.

Необходимо отметить, что подобные алгоритмы могут быть интегрированы в системы поддержки принятия врачебных решений, системы предиктивной аналитики, в телемедицинские системы, медицинские информационные системы и в иные системы и сервисы, где необходимо оперативное прогнозирование распространения заболеваемости.

Целью данного исследования является эконометрическое моделирование летальности и выявление риск-факторов COVID-19.

Методы

Информационной базой исследования являются данные о пациентах, поступивших в стационар с диагнозом COVID-19. Объем выборки составил 200 наблюдений по 15 признакам (таблица 1).

Таблица 1 – Описание переменных моделирования

№ п.п.	Признак	Обозначение	Тип данных
1	Время госпитализации (дней)	Time	Количественный
2	Исход заболевания (0 – благополучный исход, 1 – летальный исход)	Status	Факторный
3	Состояние при госпитализации (1 - средней тяжести, 2 - тяжелое, 3 - крайне тяжелое)	Condition	Факторный
4	Возраст (полных лет)	Age	Количественный
5	Пол (1 - мужской, 0 - женский)	Gender	Факторный
6	Уровень кислорода в крови, при госпитализации (%)	Saturation	Количественный
7	Пульс, при госпитализации (ударов в минуту)	Pulse	Количественный
8	Верхнее артериальное давление при поступлении (мм.рт.ст.)	UBP	Количественный
9	Нижнее артериальное давление при поступлении (мм.рт.ст.)	LBP	Количественный
10	Температура тела при поступлении (°С)	Temp	Количественный
11	Процент поражения легких при поступлении (%)	LD	Количественный
12	Наличие гипертонической болезни (1 - есть, 0 - нет)	Hypertension	Факторный
13	Наличие стенокардии (1 - есть, 0 - нет)	AP	Факторный
14	Наличие сахарного диабета (1 - есть, 0 - нет)	DM	Факторный
15	Уровень фибриногена (г/л)	Fibrinogen	Количественный

Целевой переменной моделирования является переменная «Исход заболевания» (Status).

Предварительный анализ данных показал, что показатель летальности (Status) чрезвычайно тесно связан с характеристикой состояния пациента при поступлении (Condition), что отражено в таблице 2. По этой причине для дальнейшего анализа летальности переменная Condition не использовалась.

Таблица 2 – Летальность пациентов в зависимости от состояния при поступлении

№ п.п.	Состояние при поступлении	Число пациентов, чел	Число пациентов, для которых наступил летальный исход, чел.
1	Средней тяжести	92	0
2	Тяжелое	89	84
3	Крайне тяжелое	19	19

Для классификации объектов и прогнозирования целевой переменной использована методология бинарных эконометрических моделей. Были построены бинарные модели в разных спецификациях и выбрана наиболее предпочтительная модель по информационным критериям Акаике, Шварца, скорректированному значению коэффициента псевдо R^2 МакФаддена. Наконец, для модели, показавшей лучшее качество подгонки, была проведена интерпретация предельных эффектов и построена ROC-кривая.

Результаты исследования

Эконометрическое моделирование осуществлялось в рамках бинарных моделей в спецификациях логит, пробит, кошит. По итогам построения моделей в полной спецификации значимыми на уровне 5 % оказались факторы Time, Age, Gender, Saturation, LD и Fibrinogen. Все три полученные модели после этого были переоценены в спецификации с учетом только этих переменных в качестве независимых.

Для определения предпочтительного вида спецификации модели ориентировались на значения информационных критериев Акаике и Шварца, а также на значения скорректированного коэффициента детерминации МакФаддена (таблица 3).

Таблица 3 – Определение предпочтительного вида спецификации модели

Характеристика качества модели	Модели		
	логит	пробит	кошит
Информационный критерий Акаике	136.8	135.9	142.9
Информационный критерий Шварца	159.9	159.0	165.0
Скорректированный коэффициент детерминации МакФаддена	0.506	0.510	0.484

Показатели сравнения (информационные критерии, скорректированный коэффициент детерминации МакФаддена) оказались для пробит-модели незначительно лучше, в сравнении с логит-моделью. Кошит-модель проигрывает обоим указанным моделям по всем трем показателям.

В таблице 4 приводятся значения предельных эффектов, стандартных ошибок, t -статистики и p -value, рассчитанных для модели пробит, признанной предпочтительной.

Таблица 4 – Интерпретация предельных эффектов для пробит-модели

Переменная	Предельный эффект	Ошибка	Значение t -статистики	Значение p -value
(Intercept)	0.823	0.342	2.403	0.017
Time	-0.020	0.005	-3.697	0.000
Age	0.005	0.002	2.956	0.004
Gender1	0.211	0.099	2.123	0.035
Saturation	-0.012	0.003	-4.210	0.000
LD	0.005	0.001	3.850	0.000
Fibrinogen	-0.058	0.015	-3.862	0.000

Примечание. Все предельные эффекты значимы на уровне 5 %.

Из таблицы 4 видно, что продление срока госпитализации (Time) на 1 день в среднем снижает вероятность летального исхода на 2 %. Снижению средней вероятности летального исхода также способствует увеличение сатурации (Saturation) и уровня фибриногена (Fibrinogen). При увеличении сатурации на 1 % вероятность летального исхода уменьшается в среднем на 1,2 %, а при увеличении уровня фибриногена на 1 г/л – на 5,8 % в среднем.

Напротив, повышение вероятности летального исхода происходит с возрастом пациента (Age), а также с увеличением степени поражения легких при поступлении (LD). Каждый дополнительный год возраста в среднем приводит к увеличению вероятности на 0,5 %, равно как и повышение доли поражения легких при поступлении на 1 %.

Интересно, что на имеющейся выборке при прочих равных условиях вероятность летального исхода для мужчин (Gender = 1) на 21,1 % выше, чем для женщин (Gender = 0).

На заключительном этапе исследования был проведен ROC-анализ полученной пробит-модели, построена ROC-кривая и рассчитаны значения критерия AUC-ROC (площади под ROC-кривой). На имеющихся выборочных данных (пусть и ограниченных) было выявлено, что модель пробит для прогнозирования вероятности летального исхода обладает очень высокой прогностической способностью (AUC-ROC=0.94). График ROC-кривой приведен на рисунке.

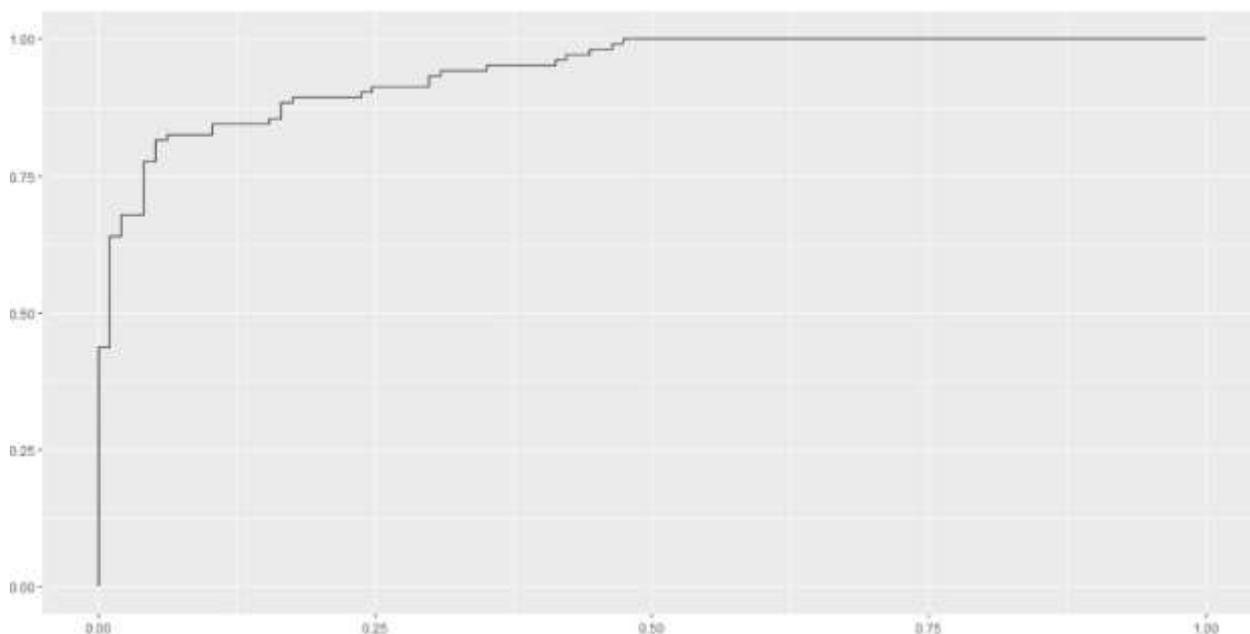


Рисунок – ROC-кривая для пробит-модели

Заключение

Исследование было проведено на сбалансированной, пусть и ограниченной по объему выборке (летальный исход наступил для 103 из 200 пациентов). Фактор, в наибольшей степени коррелированный с целевой переменной, уровень состояния пациента при госпитализации, был исключен из анализа. Среди проанализированных факторов статистически значимое влияние было подтверждено для возраста пациента, срока госпитализации, пола, уровня сатурации, процента, а также уровня фибриногена.

Напротив, влияние на летальность таких факторов, как пульс, давление, температура тела, наличие гипертонии, стенокардии и сахарного диабета на имеющихся данных установить не удалось.

Построенная пробит-модель обладает очень высокой прогностической способностью (AUC-ROC составляет 94%). Полученные результаты полностью согласуются с практикой и мнением экспертного сообщества, с результатами исследований других авторов. Работа по моделированию может быть продолжена на большей выборке, с учетом замечаний и рекомендаций экспертов-медиков.

Источники

1. Лакман И.А. Опыт прогнозирования распространения новой коронавирусной инфекции Covid-19 в Республике Башкортостан / Лакман И.А., Садикова Л.Ф., Агапитов А.А., Загидуллин Н.Ш., Гумеров Р.М., Черненко О.В., Новиков С.В., Галямов А.Ф., Павлов В.Н., Гареева Д.Ф., Идрисов Б.Т., Билялов А.Р. // Медицинский вестник Башкортостана. 2021. Т. 16. № 1. С. 67–71.

2. Макаров В.Л. Моделирование эпидемии COVID-19 – преимущества агент-ориентированного подхода / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин, Е.Д. Сушко, А.Ф. Агеева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 4. С. 58–73.

3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020666037 Российская Федерация. Программа для прогнозирования распространения коронавирусной инфекции COVID-19 на основе машинного обучения WML.Prognosis.COVID-19: № 2020665560 : заявл. 03.12.2020 : опубл. 03.12.2020 ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью "К-Скай".

4. Bachtiger P., Peters N.S., Walsh S.L. Machine learning for COVID-19 – asking the right questions // The Lancet Digital Health. 2020. Vol. 2. № 3. Pp. 391–392. DOI: 10.1016/s2589-7500(20)30162-x.

5. COVID-19. Open Research Dataset (CORD-19). ArXiv. Preprint. 2020. Apr. 22. arXiv: 2004.10706v2.

6. De Felice F., Polimeni A. Coronavirus Disease (COVID-19): A Machine Learning Bibliometric Analysis // In Vivo. 2020. Vol. 34 № 3, Pp. 1613–1617. DOI: 10.21873/invivo.11951.

7. Goodman-Meza D., Rudas A., Chiang J.N., Adamson P.C., Ebinger J., Sun N., Manuel V. A machine learning algorithm to increase COVID-19 inpatient diagnostic capacity // PLOS ONE. 2020. Vol. 15. № 9. DOI: 10.1371/journal.pone.0239474.

8. Gozes O., Frid-Adar M., Greenspan H., Browning P.D., Zhang H., Ji W., Bernheim A., Siegel E. Rapid AI Development Cycle for the Coronavirus (COVID-19). Pandemic: Initial Results for Automated Detection & Patient Monitoring using Deep Learning CT Image Analysis. 2020. arXivPrepr. arXiv2003.05037.

9. Wang Y., Hu M., Li Q., Zhang X.-P., Zhai G., Yao N. Abnormal respiratory patterns classifier may contribute to large-scale screening of people infected with COVID-19 in an accurate and unobtrusive manner. 2020. arXivPrepr. arXiv2002.05534.

Кудрявцев А.А.

докт. экон. наук, доцент, профессор кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ
Кудрявцев А.А. К вопросу об использовании показателей ЦУР для анализа отраслевого развития

К вопросу об использовании показателей ЦУР для анализа отраслевого развития

Хотя цели устойчивого развития (ЦУР) определяют скорее экологические, социальные и институциональные задачи, а не экономические, системный характер общественных процессов позволяет увязать указанные задачи в единый комплекс. В результате некоторые показатели из национального набора ЦУР могут быть использованы для выявления соответствующих особенностей развития тех или иных отраслей, а также для определения желательных результатов эволюции последних.

В докладе в качестве примера подобной отрасли рассмотрено автострахование. Оно было выбрано намеренно как непроизводственная, финансовая отрасль, далекая от целей устойчивого развития. Очевидно, показатели национального набора не должны напрямую отражать его особенности. Тем не менее, общая гипотеза, проверяемая в рамках данного исследования, состоит в том, что социально-экономические процессы, измеряемые показателями ЦУР, косвенно связаны с объемами страхового рынка. Таким образом, достижение некоторых целей устойчивого развития предполагает соответствующую динамику

автострахования и ее качество (в рамках фиксированной институциональной структуры).

В докладе приведен ограниченный численный пример, подтверждающий данную гипотезу, а также обсуждаются границы применения полученных результатов.

Данные о развитии страхового рынка были взяты из статистики Центрального банка РФ, показатели национального набора ЦУР – с сайта Росстата. В связи с тем, что показатели ЦУР публикуются на годовой основе (при этом некоторые из них – с глубиной всего в 1 – 3 года), а подходящая детализация сведений по видам страхования – только с 2010 г., то анализ временных рядов не представляется возможным. В этой связи были исследованы пространственные данные по субъектам РФ за 2019 г. (последний доковидный год), что в свою очередь несколько ограничило выбор показателей ЦУР, т.к. некоторые из них даны только для федерации в целом.

Объем рынка автострахования измерялся по собранной страховой премии по договорам добровольного страхования средств наземного транспорта (кроме железнодорожного). С учетом того, что в России сельскохозяйственная, строительная и иная специальная техника страхуется в рамках других видов, объектом данного вида страхования является именно легковой и грузовой автомобильный транспорт. В качестве показателей ЦУР, которые могли бы использоваться в качестве факторов развития данного вида страхования, были выбраны валовой региональный продукт на душу населения, плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием и количество погибших в ДТП на 100 тыс. населения. Подобный выбор позволяет учесть различные аспекты, определяющие спрос на страховые продукты и, среди прочего, проверить следующие частные гипотезы:

- объемы рынка автострахования будут расти по мере повышения благосостояния населения;
- интерес к данному виду страхования усиливается по мере улучшения дорожной сети из-за увеличения дорожного движения;
- опасность ДТП способствует возрастанию спроса на такой вид страхования.

Очевидно, список факторов (и соответственно частных гипотез) не полон, что связано с его принципиальным ограничением показателями из национального набора для ЦУР.

В силу такого ограничения регрессионные модели нельзя рассматривать как прогнозные. Они, скорее, представляют собой форму выявления направления и тесноты связи. Поэтому в рамках данного исследования имеет смысл использовать линейные регрессионные модели.

В результате проведения расчетов в рамках указанного примера получены статистически значимые положительные коэффициенты регрессии в значимом линейном уравнении. Это означает, что по мере роста благосостояния населения и совершенствования сети дорог объемы автострахования будут возрастать. Вместе с тем, снижение числа ДТП будет уменьшать потребность в

страховании. Иными словами, сформулированные ранее частные гипотезы подтверждаются на данных 2019 г. В целом в ходе достижения ЦУР ситуация на данном страховом рынке также будет качественно улучшаться – будет расти положительная мотивация к заключению договоров страхования (за счет улучшения условий жизни), а отрицательная (основанная на страхе) станет убывать.

Подобные выводы следует, скорее, рассматривать как качественные, не претендующие на точные оценки объемов собранной страховой премии. Полученные результаты следует принимать и интерпретировать как улучшение или ухудшение общего фона, влияющего на рынок страхования, под действием определенных факторов. Для прогнозов развития страхового рынка и иных маркетинговых целей необходимо учитывать дополнительные факторы, не входящие в национальный набор ЦУР (скажем, число автомобилей, грузооборот грузового транспорта, пассажиропотоки для легкового и т.п.).

Очевидно, ситуация с иными финансовыми и производственными отраслями будет аналогичной: подходящие показатели ЦУР позволяют понять общее, качественное направление их развития, но не привести точную количественную оценку такого развития. При таких оговорках подобное расширительное толкование национального набора ЦУР может быть полезным для понимания социально-экономического развития в более широком контексте.

Купинова В.В.

студент 2 курса очной формы обучения по направлению «Экономика» Оренбургского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

Купинова В.В. Влияние мировых фондовых индексов на цели устойчивого развития Российской Федерации в 2015-2021 годах

Влияние мировых фондовых индексов на цели устойчивого развития Российской Федерации в 2015-2021 годах

Изучение тенденций и прогнозирование показателей целей устойчивого экономического развития предполагает анализ индикаторов их развития и идентификацию маркеров структурных сдвигов. В составе анализа наиболее полное содержательное представление дают расчеты фондовых индексов, которые отражают состояние банков, биржевых рынков, котировок акций, отдельных отраслей промышленности или предприятий и т. п. Полученная прогнозная модель динамики индексов является инструментарием мониторинга поведения финансового рынка и экономики в целом, а его методология – актуальным направлением исследований экономических систем [1, Катунина, 2017, с. 197]

Рассмотрим показатели динамики российского индекса на примере наиболее масштабного – индекса МосБиржи.

По данным таблицы 1 можно проанализировать динамику индекса Московской биржи следующим образом: по цепному показателю абсолютного прироста наблюдается тенденция к увеличению за исключением 2018 года, когда

его значение оказалось отрицательным и составило -132,4 руб., наибольший показатель был достигнут в 2021 году (1108,5 руб.) Относительно 2015 года динамика прироста сохранялась положительной с лидирующим значением в 2021 году (2749,21 руб.) Базисный темп роста говорит нам о ежегодном увеличении показателей последующих лет над базисным, максимальный был достигнут в 2021 году (291,49%), то есть увеличение было более, чем в два раза. Прирост относительно 2015 года находился в границах от 20,82% (2018 год) до 191,49% (2021 год), наибольший прирост в цепных показателях прироста составил 36,03%, наименьший -5,08%.

Таблица 1 – Показатели динамики Индекса МосБиржи*

Дата	Цена	Абсолютный прирост		Темп роста		Темп прироста	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
05.01.2015	1 435	-	-	-	-	-	-
04.01.2016	1 734	298,9	298,90	120,82	120,82	20,82	20,82
03.01.2017	2 285	550,8	849,77	131,76	159,19	31,76	59,19
03.01.2018	2 152	-132,4	717,31	94,20	149,96	-5,80	49,96
03.01.2019	2 375	222,6	939,94	110,34	165,47	10,34	65,47
03.01.2020	3 076	700,7	1 640,71	129,50	214,28	29,50	114,28
03.01.2021	4 184	1 108,5	2 749,21	136,03	291,49	36,03	191,49

Источник: составлено автором на основе данных МосБиржи.

Низкие значения в 2018 году во многом объясняются сложившейся внешнеполитической обстановкой Российской Федерации, а именно введением антироссийских санкций на госдолг и поставки товаров и оборудования двойного назначения из США.

Таблица 2 – Показатели динамики Индекса S&P 500*

Дата	Цена	Абсолютный прирост		Темп роста		Темп прироста	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
05.01.2015	2 020,58	-	-	-	-	-	-
04.01.2016	2 012,66	-7,92	-7,92	99,61	99,61	-0,39	-0,39
03.01.2017	2 257,83	245,17	237,25	112,18	111,74	12,18	11,74
03.01.2018	2 695,81	437,98	675,23	119,40	133,42	19,40	33,42
03.01.2019	2 510,03	-185,78	489,45	93,11	124,22	-6,89	24,22
03.01.2020	3 257,85	747,82	1237,27	129,79	161,23	29,79	61,23
03.01.2021	4 660,40	1402,55	2639,82	143,05	230,65	43,05	130,65

Источник: составлено автором на основе данных МосБиржи.

По данным таблицы 2 мы можем сделать следующие выводы о динамике индекса: цепной абсолютный прирост показывает нам общую положительную

тенденцию, исключение составляют 2016 и 2019 года, когда показатели были отрицательными, что свидетельствует о снижении значения по сравнению с предыдущим годом. Абсолютный прирост говорит об общей тенденции к увеличению показателя, кроме последующего за базисным 2016 года. Наибольшее значение темпа роста приходится на 2021 год и составляет 143%, соответствующий ему прирост составил 43% и в 2020 году с 129% и приростом в 29%, наименьший 93,11% в 2019 год с приростом в -6,89%. Относительно базисного 2015 года наблюдается положительная тенденция к увеличению показателя.

Проведем статистическую оценку взаимосвязи российского индекса на примере МосБиржи и мировых на примере S&P 500, Dow Jones Industrial Average, NASDAQ Composite (IXIC) для определения наличия зависимостей в различные периоды.

Для оценки взаимозависимости двух индексов воспользуемся корреляционным анализом. Для целей нашего исследования, коэффициент корреляции (R) – показатель, отражающий силу взаимосвязи между динамикой индекса конкретной страны. Диапазон значений коэффициента корреляции находится в границах [-1;1]. Чем ближе значение показателя к 1, тем при однонаправленном движении индексов связь сильнее. Отрицательные значения коэффициента корреляции приобретает в случае обратной зависимости. Околонулевые отметки отражают отсутствие связи [2, Зельцер, 2020, с. 20].

Таблица 3 – Качественная характеристика коэффициентов корреляции индекса Московской Биржи*

Индексы фондовых бирж	Граница значения коэффициента	Характеристика силы связи
S&P 500	0,969329935	Очень высокая прямая
Dow Jones Industrial Average	0,961405206	Очень высокая прямая
NASDAQ Composite (IXIC)	0,9735764	Очень высокая прямая

Источник: составлено автором на основе данных МосБиржи.

По представленным данным мы наблюдаем сильную взаимосвязь между российским индексом МосБиржи и мировыми индексами.

За более чем 20-летнюю историю российского индекса МосБиржи среднеисторическая взаимосвязь динамики с мировыми индексами (в том числе, приведенных в таблице 3) находится на высоком уровне. Отметим, что кривая приращений коэффициентов корреляции за всю историю существования российского рынка акций не опускалась ниже границ области прямых высоких связей (0,7–0,9).

Следует понимать, что средние значения сглаживают картину и не дают представления о силе связи в определенные периоды времени, когда взаимозависимость снижалась под влиянием как внешних, так и внутренних факторов.

Например, падение цен на нефть отрицательно сказалось на российском фондовом рынке, но при этом благоприятно на издержках американской промышленности [2, Зельцер, 2020, с. 20].

В ситуации внешнеполитического давления на Россию наблюдалось расхождение динамики индикаторов, а коэффициенты корреляции прогнозировали снижение взаимосвязей. Со временем санкционная ситуация в качестве фактора «конкурентной борьбы» снизила свою значимость для российского рынка.

На графике ниже представлена динамика индексов акций МосБиржи и зарубежных индексов с 2015 г.

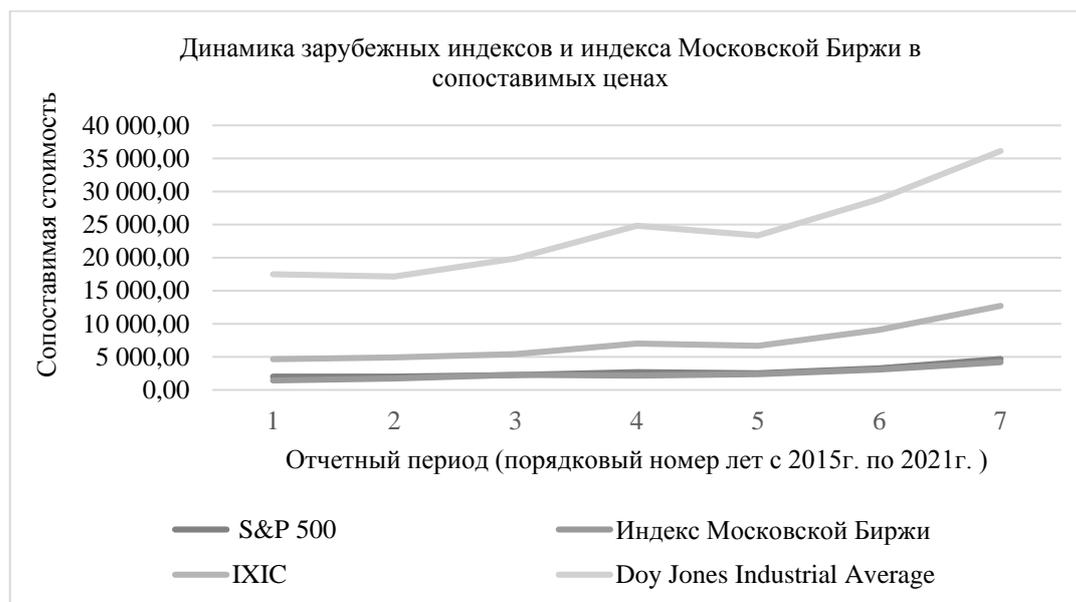


Рисунок 1 – Динамика зарубежных индексов и индекса Московской Биржи в сопоставимых ценах

На основе рис. 1 можно сделать вывод о том, что значимое изменение факторов, оказывающих существенное влияние на котировки финансовых активов одной страны приводят к изменению количественных характеристик влияния. При этом наблюдается снижение коэффициентов корреляции.

Девальвация валют развивающихся экономик начала 2015 г. на фоне укрепления индекса американского доллара (DXY) к корзине мировых резервных валют почти на 19% ощутимо повлияла на ценообразование российских активов.

Как видно из таблицы 4 (рассмотрим на примере индекса МосБиржи и индекса S&P 500), на протяжении 2015 г. происходит резкое падение силы связи динамических характеристик рассматриваемых индексов. В период обесценивания рубля отмечается уход коэффициентов корреляции в область низких значений [5, Оганесян Г.Р., 2016, с.184]

По мере адаптации российской экономики и снижения стоимости фондирования Центральным банком Российской Федерации с конца 2018 года показатель восстанавливается. К текущему моменту сила связи снова характеризуется однонаправленностью в изменении стоимости фондового рынка России и США.

Таблица 4 – Корреляция индекса МосБиржи и индекса S&P 500 по годам*

Дата	Корреляция индексов Мосбиржи и S&P 500
05.01.2015	0,13
04.01.2016	0,91
03.01.2017	0,04
03.01.2018	0,27
03.01.2019	0,9
03.01.2020	0,9
03.01.2021	0,9

Источник: составлено автором на основе данных МосБиржи.

Особое внимание стоит обратить на снижающуюся взаимозависимость российского рынка и эталонного глобального индекса акций MSCI ACWI (All Country World Index). Корреляция за 5 лет со значения коэффициента корреляции в 0,68 снизилась до 0,6 на 3-летнем интервале. На годовалом интервале коэффициент и вовсе уходит к 0,4. В течение года общий коэффициент увеличивается до 0,4. Причина кроется в раскрытии инвестиционного потенциала российских акций, в основном за счет роста акций эмитентов на фоне увеличения дивидендов от госкомпаний [4, Подборнова Е.С. и др., 2021, 37]

В первую очередь, опережающая динамика падения наблюдалась в азиатском регионе. Сложная гуманитарная ситуация привела к снижению потребительской активности и темпов роста промышленного производства. Отсюда и превосходящие по масштабу распродажи в индексах Азиатско-Тихоокеанского региона. Например, Гонконгский Hang Seng в пиковые моменты падал на 9,89% с момента ускорения темпов заражения в Китае при снижении индекса S&P 500 со своих максимумов менее чем на 2%. Российский рынок от пиковых значений 20 января корректировался в пределах 4,7% [3, Агапова А.В. и др., 2021, с. 6]

Несмотря на восстановление на рынках, связи были разорваны. Последний пример несоответствия в соотношении американского и российского рынков наблюдается с начала февраля. Индекс S&P 500 возвращается к рекордным максимумам, контрастируя с ограниченным отскоком Московской биржи от локальных минимумов на 1,8%. Таким образом, на данный момент наблюдается резкое падение прочности связи с 0,9 в конце января до 0,5. Доминирующим фактором изменения соотношения стал крайне отрицательный рост цен на нефть.

Пока спрос на энергоносители не восстановится, влияние сильного ценового фактора на российский фондовый рынок будет сохраняться, а коэффициент корреляции останется на уровне «умеренной силы связи» [2, Зельцер, 2020, с. 20].

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что существует значительная взаимосвязь между российским и зарубежными индексами, которые отражают социально-экономическую, внешне- и внутривнутриполитическую ситуации,

кроме того, высокая и стабильная сила взаимосвязи между динамикой мировых фондовых индексов наблюдается в большей степени без сильных индивидуализированных факторов риска и доходности, связанных с конкретной страной в любой момент времени.

Корреляция американского и российского рынка растет в периоды стабильности и снижается под влиянием негативных факторов. В силу развивающегося характера рынка акций России, в первую очередь, ослабление взаимозависимости происходит с нашей стороны. Здесь ликвидность финансового рынка играет одну из ключевых ролей в ценообразовании активов и сохранении высоких показателей однонаправленной связи.

Источники

1. Катунина О.С., Моделирование динамики мировых фондовых индексов // Бизнес информ., Экономика: экономико-математические исследования. 2017. С. 197-202.
2. Зельцер М.А., Исследование взаимосвязи американского и российского рынков акций // BCS Express. 2020. С. 23-25.
3. Агапова А.В., Баранова Н.Р., Анализ показателей социально-экономического развития ведущих стран азиатско-тихоокеанского региона в мировой экономике // Бюллетень инновационных технологий. 2021. Т. 5. № 2 (18). С. 5-14.
4. Подборнова Е.С., Мельников М.А., Бердников В.А., Global Innovation Index 2020: место России в мире инноваций // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2021. Т. 12. № 1. С. 37-42.
5. Оганесян Г.Р. Анализ взаимосвязи валютного курса с ключевыми макроэкономическими показателями в России // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2016. № 6. С. 184-197.

Латышева Анна Ивановна

канд. экон. наук, доцент Пермского ГНИУ

Латышева А. И. Эконом-статистическая оценка тройной спирали устойчивого развития территорий

Эконом-статистическая оценка тройной спирали устойчивого развития территорий

Вступление. Принципы устойчивого развития на открытой инновационной основе становятся все более очевидными вследствие глобальных изменений и перехода к цифровой экономике. В основе современного бизнеса видим ESG-инициативы. Все чаще учеными предлагаются технологические решения, направленные на сохранение окружающей среды[1]. Цифровые возможности позволяют хозяйствам получать доступ к дополнительным ресурсам и эффективнее их использовать, что, в свою очередь, повышает устойчивое развитие территорий. В сентябре 2021 года вышло постановление правительства Российской Федерации, устанавливающее критерии отбора зеленых проектов, при реализации которых соблюдаются данные принципы.

«Сохранить планету для будущего поколения - главная задача нынешнего. Для этого в первую очередь надо изменить сознание людей» - девиз международного форума «Nobel Vision. Open Innovations 2.0». На дискуссионных площадках форума, который прошел 7 декабря 2021 года в технопарке «Сколково», обсуждались острые вопросы влияния инновационных технологий на устойчивое развитие территорий. В мероприятии приняли участие лауреаты Нобелевской, Филдсовской премий, премии Вольфа и других общепризнанных международных наград. Всемирно известные ученые и руководители государственных организаций совместно с влиятельными бизнес-игроками выстраивали цепочки будущего технологического развития. Президент России определил приоритет государственной политики: «На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами столкнется страна через 10-15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, высокое качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада»[2]. Преодолению технологических барьеров на пути устойчивого развития служат центры инноваций университетов. Инновационные продукты в свою очередь определяют конкурентоспособность национальных высокотехнологичных организаций на перспективных мировых рынках. В деловой программе форума «Открытые инновации» приняли участие более 50 научных организаций, это университеты, институты РАН, научно-исследовательские центры, малые инновационные предприятия. Здесь были представлены результаты научно-исследовательских работ по основным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации. Международный форум «Nobel Vision. Open Innovations 2.0» продемонстрировал лучшие практики взаимодействия власти, бизнеса и науки, так называемую тройную спираль инновационного развития территорий. Для улучшения взаимодействия были предложены необходимые изменения в области законодательства, а также дополнительные меры поддержки ключевых научно-технических и инновационных проектов. Объявленные цели устойчивого развития выходят далеко за пределы финансово-экономических проблем. Направлены они на ликвидацию бедности, социальной несправедливости и спасение планеты от глобального изменения климата[4]. Сегодня общество пришло к осознанию того факта, что нужен эконом-статистический «компас» для качественной оценки устойчивого развития. Под принципами устойчивого развития понимается движение в будущее на основе разумных компромиссов во взаимоотношениях общества и природы, людей между собой.

Цель исследовательской работы. Время цифровых преобразований ставит остро вопрос устойчивого развития и влияния открытых инноваций на экономику территорий. Исследовательская работа ставит целью изучение процесса взаимодействия тройной спирали и их эконом-статистическая оценка. Исследование проводилось с использованием системного подхода. Вопросы обсуждались на дискуссионных площадках Международного форума «Nobel Vision. Open Innovations 2.0».

Результаты исследования. Рекомендации. В настоящее время вопросы устойчивого развития территорий являются ключевым моментом роста отечественной экономики. Повсеместно сегодня используются технологии, снижающие потребность хозяйств в энергии и сырье, технологии улучшающие обмен информацией. Инноваций позволяют достичь высоких показателей качества жизни населения[5]. Устойчивое развитие (англ. sustainable development), также гармоничное развитие – это преобразования в социальной, экономической и экологической сфере, когда ресурсы и инвестиции, научно-техническая деятельность и формирование одаренных личностей согласованы, когда «удовлетворение потребностей нынешнего поколения, без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Генеральная Ассамблея ООН признала, что экологические проблемы уже носят глобальный характер, они определяют интересы всех стран при выработке программ устойчивого развития. На фоне озабоченности «по поводу быстрого ухудшения состояния окружающей среды, человека и природных ресурсов, и последствий ухудшения экономического и социального развития» была создана ООН в 1983 году Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию (англ. WCED), известная по имени председателя Гру Харлем Брундтланд. Комиссия стимулировала развитие систем экономических оценок и статистических измерений устойчивого развития территорий. Она дала импульс для разработки набора измерительных показателей. Для международного сопоставления появилась необходимость в гармонизации данных показателей. Научная статья способствует на основе тройной спирали гармонизации оценке устойчивого развития и увязывает различные существующие подходы. Система оценок и статистических показателей, предложенные в публикации, могут служить хорошей отправной точкой для дальнейшего изучения систем измерения и разработки набора новых показателей[6]. Известно, что эконом-статистические оценки не всегда основываются на прямом измерении, а базируются на экспертных заключениях или на косвенных показателях, так как характеризуют качественную сторону устойчивого развития. И все же данная методика может иметь интерес для агрохозяйств, которые с помощью интегральных индикаторов устойчивого развития территорий смогут корректировать управленческие действия, а также оценивать инвестиционную привлекательность хозяйства на внутреннем или внешнем рынке. С экономической точки зрения социальные или экологические проекты затратные, но реализация их жизненно необходима для всех слоев общества территории и для государства. Проекты решают вопросы в здравоохранение и в образование. Снижают разрыв уровня дохода разных слоев общества, ведут борьбу с бедностью. С помощью экологических проектов снижается уровень загрязнения природной среды, восстанавливается экосистем, население обеспечивается необходимыми ресурсами, важные для будущих поколений. Цифровая трансформация активизирует множество новых методологических подходов мониторинга и измерения устойчивого развития. Качественная эконом-статистическая оценка взаимодействий тройной спирали устойчивого развития территорий сегодня актуальна. Появляется множество

факторов, когда открытая инновационная экономика не в состоянии уже решать проблемы устойчивого развития только эксплуатируя природу игнорируя долгосрочные перспективы. Развиваются технологии, которые разрушают окружающую среду, увеличат разрыв между богатыми и бедными. Технологии и рынок это лишь инструмент в достижении цели. Цель зависит от общества и временных горизонтов. Наиболее значимым преобразованием является изменения сознания населения. В тройной спирали тесно переплетается переход от политики стимулирования роста потребления к гармоничному сосуществованию искусственной и естественной биосферы[7]. Тройная спираль способствует появлению в обществе нового этикета, исповедующего принцип межпоколенческой справедливости. Поэтому эконом-статистическая оценка устойчивого развития имеет высокую научную и практическую ценность. Данная оценка предполагает анализ таких измерений, как экологическое, экономическое и социальное (рис. 1).



Рисунок 1 – Использование показателей тройной спирали в эконом-статистической оценке устойчивого развития территорий в эпоху цифровых преобразований: социальное измерение, экологическое измерение, экономическое измерение (из открытого источника).

Тройная спираль взаимодействия гармонизирует с семнадцатью глобальными целями устойчивого развития сформулированных в рамках «Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (далее «Повестка 2030»), принятой государствами (членами ООН) 25 сентября 2015 года для ликвидации нищеты, сохранения ресурсов планеты и обеспечения благополучия для всех. Мониторинг процесса решения поставленных задач в процессе реализации «Повестки 2030», планируется осуществлять с помощью Распоряжения Правительства РФ от 06.06.2017 № 1170-р на Федеральную службу государственной статистики Российской Федерации (далее - Росстат) возложены полномочия по координации деятельности субъектов официального статистического учета по формированию и представлению в международные организа-

ции официальной статистической информации по показателям достижения целей устойчивого развития территорий Российской Федерации в соответствии с принятыми международными стандартами обмена статистическими данными, а в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2017 г. № 2033-р Федеральный план статистических работ дополнен подразделом 2.8 «Показатели достижения целей устойчивого развития Российской Федерации». В состав раздела вошли 87 показателей достижения целей устойчивого развития в Российской Федерации. Стратегические документы по устойчивому развитию на мировом уровне формируются в виде концепций, констатирующих цели и задачи устойчивого развития, и предлагают наборы индикаторов и индексов, носящих зачастую качественный (не количественный) характер[9].

Эконом-статистическая оценка потенциала будущих поколений в обеспечении своего благополучия, необходимо обладать информацией об изменениях запасов экономической, экологической и социальной сферы территорий. Рассчитываются это с использованием общего измерителя и принимаются предположения об устойчивости различных ресурсов. Такой показатель, как изменения в экономике территории обеспечит информацию об устойчивости пути развития. Блок показателей формируется в каждой спирали - индикаторы и индексы, разрабатываемые официальной статистикой. Наиболее теоретически проработанным, обладающий хорошей статистической базой является индекс скорректированных чистых накоплений с учетом истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды:

$$EDP = NDP - DPNA - DGNA,$$

где *EDP* – адаптированный чистый внутренний продукт;
NDP – чистый внутренний продукт;
DPNA – стоимостная оценка истощения природных ресурсов;
DGNA – стоимостная оценка экологического ущерба.

Социальное измерение устойчивого развития территорий широко признан индекс человеческого развития. Индекс основывается на расчете трех показателей:

- долголетие, измеряемого как продолжительность предстоящей жизни при рождении;
- уровень образования;
- уровень жизни, измеряемого на базе ВВП на душу населения на основе паритета покупательной способности.

Цифровые преобразования являются индикатором устойчивого развития территорий в экономической сфере. Распространение информационных ресурсов открывают новые возможности в сельской местности [8]. Государство партнер в реализации инновационных агропроектов [11]. Для успеха развития открытых инноваций сельских территорий ключевым становится государственная поддержка инфраструктуры инноваций. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) - система открытых данных была

создана Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 мая 2010 года №367 «О единой межведомственной информационно-статистической системе» (приказ Росстата от 18.06. 2010 №223). ЕМИСС представляет собой государственную информационную систему, объединяющую официальные государственные информационные статистические ресурсы, формируемые субъектами официального статистического учета в рамках реализации федерального плана статистических работ[3]. ЕМИСС предоставляет доступ к официальной статистической информации через интернет. Объединение статистических ресурсов несет мультипликативный эффект в устойчивом развитии, который обеспечивает качественное использование информации при принятии управленческих решений[10]. Министерство связи и массовых коммуникаций России 9 ноября 2015 года запустило новую версию Единой межведомственной информационно-статистической системы (рис.2).



Рисунок 2 – Архитектура Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) (из открытого источника)

Для агрохозяйств и населения сельских территорий цифровизация дает возможность работать с удобным, интуитивно понятным интерфейсом, в своей инновационной деятельности более эффективно использовать данный ресурс. Новые технологические решения расширяют возможности экономического развития территорий. Повышается оперативность и отказоустойчивость системы и управления. Система адаптирована под мобильные устройства. На технических средствах центрального сегмента ЕМИСС устанавливаются следующие компоненты программного обеспечения:

- веб-портал ЕМИСС;
- база метаданных;

- подсистема информационного обмена;
- подсистема поиска и навигации;
- подсистема нормативной и регламентирующей информации;
- подсистема администрирования.

Пользователи могут получить информацию из ЕМИСС по тематическому рубрикатору или задать режим поиска показателя по его наименованию. Также можно получить полное описание (паспорт) показателя, включая информацию о длине временного ряда, последнем обновлении данных, признаках (территории, группе товаров), ведомстве, ответственном за выпуск данного показателя, формах статистического наблюдения. Для автоматизации процесса получения результатов предоставления госуслуг из ЕМИСС в электронном виде в Росстате разработаны и внедрены программные средства, обеспечивающие исполнение электронной услуги через единый портал госуслуг путем формирования формализованных запросов, их регистрации и мониторинга хода выполнения, обработки и предоставления пользователям ответов в автоматическом режиме. Данные в цифровой экономике становятся важным фактором инновационного развития территорий [12]. Для агрохозяйств использование Big Data является основой конкурентного преимущества. Объем информации неуклонно растет. Сегодня большие данные - это качественные изменения инновационных процессов сельских территориях, переход к составлению цепочек ценностей, основанных на знаниях. Big Data решения, как результат развития интернета вещей, меняют устоявшиеся бизнес-модели агрохозяйств. Крупные агрохозяйства просто обязаны использовать новые технологические разработки, иначе не смогут конкурировать с более продвинутыми «соседями по рынку» [13]. Внедрение в агрохозяйствах происходит так:

- монтаж датчиков, автоматических механизмов, контроллеров на основных узлах сельскохозяйственных машин;
- осуществление постоянного сбора, обработки и записи информации на различные носители;
- структурирование и предоставление информации человеку или искусственному интеллекту;
- анализ полученных данных и выводы, например о состоянии оборудования, эффективности обработки сырья, качестве получаемого на выходе продукта, необходимости внесения изменений в технологию.

Также, особенно применительно к агрохозяйствам, необходима высокая достоверность данных, то есть точность работы датчиков. Имея возможность постоянного мониторинга информации, агрохозяйства сокращают незапланированные простои; увеличивают производительность оборудования; уменьшают расходы на эксплуатацию (потребление топлива, электроэнергии, расходников); предотвращают несчастные случаи; снижают отрицательное воздействие на окружающую среду [14]. Трудности в использовании Big Data связаны с несоответствии форматов различных источников и большой объем закрытой информации. К сожалению, сельские территории не достаточно эффективно используют технологию Big Data [15]. Проведенные выборочные исследования

New Eco Lab – Agro в агрохозяйствах Пермского края выявили, что использование Big Data ведет к существенному улучшению процессов принятия решений и стремительному развитию инноваций сельских территорий - 70% респондентов; агрохозяйства получают конкретное преимущество в результате внедрения технологий Big Data считают 30% респондентов. Высока роль социальных сетей в формировании Big Data. Таким образом, сельская территория трансформируется в открытое многомерное пространство, организующее себя вокруг «вечно текущих потоков информации» [16]. В лабораториях аграрных университетов происходит генерирование и постоянное обновление идей, формирования творческих специалистов. Между тремя спиралями происходят процессы циркуляции знаний, информации, капиталов и индивидов. Студенты, которые приходят учиться в университет из разных социальных слоев, благодаря обучению в университете они имеют возможность перемешиваться в другие социальные слои. Могут перемещаться во властные структуры и бизнес, чтобы поделиться имеющимися у них знаниями и опытом, востребованных данными структурами. Однако если ранее появление конфликтов интересов воспринималось только негативно, то в цифровую эпоху это считается положительной динамикой, так как способствует распространению новых идей и созданию новых перспектив, развитию открытой инновации сельских территорий [17]. На уровне территорий молодые ученые участвуют в дискуссиях по вопросам экономического развития, разрабатывают и подписывают соглашения, которые способствуют устойчивому развитию. Цифровые решения позволяют ускорить процесс выдачи разрешительных документов для инновационных агропроектов. Университеты – начать программу обучения студентов по специальности, в которых нуждается территория. Бизнес – поставка нового продукта. Например, в научном труде Ицковича Г. «Тройная спираль. Университет-предприятие-государство. Инновации в действии» Г. Ицковиц продолжает: «В основе развития сельскохозяйственного сектора в Айове лежит модель инноваций, основанных на знаниях. Данную модель реализуют университеты при поддержке государства. Она включает в себя производство знаний, трансфер технологий из лабораторий в бизнес, а также обратную связь от бизнеса в исследовательские лаборатории. Предпринимательство в университетах активно финансируется государством в плане развития исследований и разработок. Первоначально такая модель была опробована в сельскохозяйственном секторе экономики, а позднее в передовых областях военной и гражданской промышленности. Она стала основой для не прямой поддержки государством инновационной политики. В результате наблюдается высокая производительность фермерских хозяйств и высокотехнологических фирм, которые на первый взгляд могут показаться обособленными секторами экономики...» [7]. Это позволяет вовлекать вузы, генерирующие идеи, в инновационные процессы сельских территорий. Раньше это были определенные организационные мероприятия в инновационных процессах, участие в которых принимала только небольшая группа ученых и специалистов на производстве. Все сводилось к анализу возможных путей усовершенствования выпускаемого товара. В цифровой экономике более тесный контакт с источни-

ками знаний, которые в свою очередь, подвержены изменениям. Знания становятся открытыми и доступными для всех. Происходит непрерывное создание агрохозяйств, которые в своей работе используют экологичные технологии [18]. Как правило они создаются в университетах молодыми людьми. Как структуры, направленные на производство новых знаний и технологий, университеты начинают играть формообразующую роль в устойчивом развитии.

Итоги и рекомендации. Понятие «устойчивое развитие» появилось в конце 80-х годов прошлого века в докладе Международной комиссии ООН «Наше общее будущее». Цифровая трансформация дала новый импульс данным процессам. Таким образом, устойчивое развитие территорий основано на целенаправленной деятельности государства по формированию благоприятной среды жизнедеятельности населения, устойчивого развития территорий в соответствии с долгосрочными целями социально-экономического и экологического развития страны. Общество идет по пути создания природно-позитивной экономики. Новую экономику двигают не только дефицит природных ресурсов, но в большей степени изобилие ресурсов информации и знаний. Цифровые технологии и открытая экономика, если их применять для достижения общих целей в долгосрочной перспективе, несут обществу благо. Нельзя создать устойчивое, обеспеченное, справедливое общество без технического творчества, изобретательности, предпринимательства и свободного рынка. Чтобы сделать устойчивым, понадобятся и творческие способности человека [19]. Со временем экономическая система, информационная структура которой изменилась, изменит также экологическую и социальную структуру. Будут приняты новые законы, созданы новые организации, разработаны новые технологии, люди приобретут новые навыки, будут располагать новыми технологиями. Такие преобразования могут носить не спланированный, а естественный характер - своего рода эволюция, приносящая радость и дающая веру в лучшее будущее.

Источники

1. Программа Организации Объединенных Наций по населенным пунктам. ООН - Хабитат: Периодический доклад // Совет управляющих Программы Организации Объединенных Наций по населенным пунктам, 2003.- КонсультантПлюс
2. Экологические приоритеты для России. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации // Аналитический центр при правительстве Российской Федерации, 2017.- КонсультантПлюс
3. Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 мая 2010 года №367 «О единой межведомственной информационно-статистической системе» (приказ Росстата от 18.06. 2010 №223).- КонсультантПлюс
4. Волошинская А.А., Комаров В.М., Коцюбинский В.А. Современные теории устойчивого развития: подходы, методология, прикладные рекомендации // ФГБОУ ВПО Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, 2016
5. Егоренко С.Н. Официальная статистика в условиях формирования цифровой экономики в Российской Федерации // Вопросы статистики. 2018 №10 С. 3-6
6. Заварина Е.С. Совершенствование статистического учета и мониторинга достижения целей устойчивого развития: обсуждение и дискуссии // Вопросы статистики. 2017 №12 С 72-81

7. Ицкович Г. Тройная спираль. Университеты-предприятия-государство. Инновации в действии// Пер. с англ. ред. А.Ф. Уварова.-Томск: изд. Томск. ГУ, 2012.- 238с <https://e.lan-book.com/4573.html>.
8. Кастельс М., 2000. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Пер. с англ. под ред. Шкаратана О.И., М.: ГУ ВШЭ.
9. Латышева А.И. Статистика прошлого - взгляд в будущее//Наука о данных: мат. МНПК Санкт-Петербург, 5–7 февраля 2020г.- СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2020.- 346 с
10. Латышева А.И. Экономика села сегодня (предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи-2016)//Аграрный вестник Урала № 03 (170), 2018г С.68-73
11. Пыткин А. Н., Латышева А. И. Развитие новой системы государственной поддержки агрохозяйств//НМЭЖ «Концепт» 2020 №3 С 135-145: <http://e-koncept.ru/2020/203005.htm>
12. Смородинская Н.В. 2011с. Россия и мир: сетевое общество// Ведомости № 64 от 12.04.2011.
13. Тупицына О.В., Латышева А.И. Статистика инноваций сельских территорий. ВНИК «Применение статистики в социально-экономических исследованиях», ТОФСГС по Пермскому краю. Пермь 2016. 175-176 с
14. Etzkovitz H., Leydcsdorff L. The Dynamic of Innovations: from National System and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations Research Policy 2012. P. 109-129
15. Brask H., 2010. The EU Strategy - keep focus on green and smart growth in the Baltic Sea Region / Baltic Rim Economies, Bimonthly Review, № 5, 2010.
16. Perevoshchikov Yu., Mukhina I., Latysheva A., Razumov A. Quantitative assessment of the quality of professional self-determination of future economists as a tool for the development of agro-food enterprises in the region//Journal «Modern European Researches» No 3 2017 p. 66-76
17. Porter M.E., 2008. Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions / In: On Competition (new edition), HBS Press, Boston: October 2008
18. New Nature Economy Report II: The Future Of Nature And Business// World Economic Forum, 2020.
19. Latysheva, A. Kolyasnikov, V.; Razumov, A.: Организационно-экономический механизм трансферта инноваций Приуралья. In: Konzept (Kirov): Scientific and Methodological emagazine (2015), T13. URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-435646>

Лебедева Т.В.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики и эконометрики ОГУ

Какурина А.С.

преподаватель ОУФТ

Лебедева Т.В., Какурина А.С. Статистический анализ дифференциации субъектов Российской Федерации по национальным показателям ЦУР качества образования

**Статистический анализ дифференциации субъектов
Российской Федерации по национальным показателям ЦУР
качества образования**

Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех является одной из целей системы глобальных показателей в области устойчивого развития на период до 2030 года.

Оценка дифференциации субъектов РФ проведена по национальным показателям ЦУР за 2019 год:

x_1 – индекс изменения уровня подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях по программам основного общего образования;

x_2 – чистый охват детей в возрасте до 3-х лет дошкольным образованием, в процентах от численности детей данного возраста;

x_3 – валовой коэффициент охвата образовательными программами среднего профессионального образования – программами подготовки специалистов среднего звена, в процентах от численности населения в возрасте 15-19 лет;

x_4 – валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования - программами бакалавриата, специалитета, магистратуры, в процентах от численности населения в возрасте 17-25 лет;

x_5 – доля выпускников-инвалидов 9 и 11 классов, охваченных профориентационной работой, в общей численности выпускников-инвалидов, %;

x_6 – доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС, %;

x_7 – доля дошкольных образовательных организаций, в которых создана универсальная безбарьерная среда для инклюзивного образования детей-инвалидов, в общем количестве дошкольных образовательных организаций, %.

Описательные статистики для анализируемых показателей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Дескриптивная статистика по национальным показателям ЦУР субъектов РФ за 2019 год

Показатель	x_1	x_2 , %	x_3 , %	x_4 , %	x_5 , %	x_6 , %	x_7 , %
Среднее	2,5	27,2	44,2	25,8	95,9	27,5	19,7
Медиана	2,4	26,6	45,4	24,6	95,0	27,1	18,5
Минимальное значение	1,4	3,6	23,0	1,1	90,0	11,5	4,2
Максимальное значение	4,7	52,2	57,5	57,0	100,0	45,7	55,0
Нижняя квартиль	2,1	20,7	42,2	19,8	95,0	21,6	18,0
Верхняя квартиль	2,9	32,8	48,9	33,1	95,0	33,0	20,3
Нижняя дециль	1,8	17,0	31,0	13,4	95,0	17,6	18,0
Верхняя дециль	3,3	41,5	50,8	37,1	100,0	39,4	26,0
Коэффициент вариации, %	24,5	34,8	15,9	39,2	2,1	29,5	30,2

Как видно по данным таблицы 1, показатели качества образования существенно различаются по субъектам Российской Федерации. Существенная вариация в субъектах наблюдалась по двум показателям: чистый охват детей в возрасте до 3-х лет дошкольным образованием, в процентах от численности детей данного возраста (x_2) и валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования - программами бакалавриата, специалитета, магистратуры, в процентах от численности населения в возрасте 17-25 лет (x_4). Наименьшее значение охвата детей дошкольным образованием наблюдалось в Республика Ингушетия (3,6 %), а наибольшее в Республика Коми (52,2 %), в

среднем по субъектам РФ данный показатель составлял 27,2 % от численности детей данного возраста. Валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования в среднем составлял 25,8 % и варьировал от 1,1 % (Ямало-Ненецкий автономный округ) до 57 % (Томской области).

Индекс изменения уровня подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях по программам основного общего образования по данным за 2019 год имел менее существенную вариацию по субъектам (коэффициент вариации составил 24,5 %) и изменялся от 1,4 (Республика Ингушетия) до 4,7 (Вологодская область), в среднем по всем субъектам он составлял 2,5.

В половине субъектов РФ валовой коэффициент охвата образовательными программами среднего профессионального образования превышал 45,4 %, при этом наименьшее значение наблюдалось в Ленинградской области (23 %), а наибольшее в Омской области (57,5 %).

В большинстве субъектов РФ более 95 % выпускников-инвалидов 9 и 11 классов были охваченных профориентационной работой. Минимальное значение (90 %) наблюдалось только в Алтайском крае.

Доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС варьировала в субъектах РФ от 11,5 % (Брянская область) до 45,7 % (Ненецкий автономный округ), в среднем по субъектам составляла 27,1 %.

В половине субъектов РФ доля дошкольных образовательных организаций, в которых создана универсальная безбарьерная среда для инклюзивного образования детей-инвалидов не превышала 18,5 %. Минимальное значение показателя наблюдалось в Ярославской области (4,2 %), максимальное - в Тюменской области (55 %).

Незначительная правосторонняя асимметрия наблюдалась в распределении трех показателей: «чистый охват детей в возрасте до 3-х лет дошкольным образованием», «валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования - программами бакалавриата, специалитета, магистратуры» и «доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС». Для распределения показателей «индекс изменения уровня подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях по программам основного общего образования», «доля выпускников-инвалидов 9 и 11 классов, охваченных профориентационной работой» и «доля дошкольных образовательных организаций, в которых создана универсальная безбарьерная среда для инклюзивного образования детей-инвалидов» характерна существенная правосторонняя асимметрия. Существенная левосторонняя асимметрия наблюдалась только в распределении показателя «валовой коэффициент охвата образовательными программами среднего профессионального образования».

Более пологое распределение по сравнению с нормальным наблюдалось у показателя «доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС», а самое «аномальное» - «островершинное», в распределении показате-

ля «доля дошкольных образовательных организаций, в которых создана универсальная безбарьерная среда для инклюзивного образования детей-инвалидов» (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели формы распределения субъектов РФ по национальным показателям ЦУР за 2019 год

Показатель	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
Асимметрия	0,8	0,3	-1,1	0,2	1,2	0,2	2,6
Стандартная ошибка - Асимметрия	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Эксцесс	1,1	0,1	0,8	0,5	1,4	-0,6	15,7
Стандартная ошибка - Эксцесс	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

С помощью кластерного анализа - методом k-средних субъекты РФ по национальным показателям ЦУР за 2019 год разделены на 3 кластера (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты кластерного анализа субъектов РФ по национальным показателям ЦУР за 2019 год

№ кластера	Число субъектов в кластере	Субъекты, вошедшие в кластер
1	42	г. Севастополь; Области: Астраханская, Белгородская, Брянская, Волгоградская, Воронежская, Калининградская, Кировская, Курганская, Курская, Липецкая, Нижегородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Орловская, Пензенская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Смоленская, Тверская, Томская, Тульская, Ульяновская; Края: Алтайский, Краснодарский, Красноярский, Приморский, Ставропольский; Республики: Адыгея, Башкортостан, Калмыкия, Карачаево-Черкесская, Крым, Марий Эл, Мордовия, Северная Осетия, Татарстан, Удмуртская, Чувашская
2	11	Области: Еврейская, Ленинградская, Московская, Тюменская; Автономные округа: Ханты-Мансийский, Чукотский, Ямало-Ненецкий; Республики: Кабардино-Балкарская, Дагестан, Ингушетия, Чеченская.
3	29	Области: Амурская, Архангельская, Владимирская, Вологодская, Ивановская, Иркутская, Калужская, Кемеровская, Костромская, Магаданская, Мурманская, Новгородская, Псковская, Сахалинская, Свердловская, Тамбовская, Челябинская, Ярославская; Края: Забайкальский, Камчатский, Пермский, Хабаровский; Республики: Алтай, Бурятия, Карелия, Коми, Саха (Якутия), Тыва, Хакасия.

Для субъектов РФ, вошедших в 1 кластер характерны лучшие значения по трем показателям: валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования; доля выпускников-инвалидов 9 и 11 классов, охваченных профориентационной работой и доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС (таблица 4). При этом в субъектах данного кластера худшие значения показателя «чистый охват детей в возрасте до 3-х лет дошкольным образованием».

Субъекты второго кластера лидируют по доле дошкольных образовательных организаций, в которых создана универсальная безбарьерная среда для инклюзивного образования детей-инвалидов, при этом индекс изменения уровня подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях по программам основного общего образования, валовой коэффициент охвата образовательными программами среднего профессионального образования, валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования и доля выпускников-инвалидов 9 и 11 классов, охваченных профориентационной работой в данных субъектах на минимальном уровне (таблица 4).

Таблица 4 – Средние значения национальных показателей ЦУР за 2019 год по кластерам

Показатель	1 кластер	2 кластер	3 кластер
Индекс изменения уровня подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях по программам основного общего образования	2,43	2,08	2,73
Чистый охват детей в возрасте до 3-х лет дошкольным образованием, в процентах от численности детей данного возраста	23,35	25,35	33,21
Валовой коэффициент охвата образовательными программами среднего профессионального образования - программами подготовки специалистов среднего звена, в процентах от численности населения в возрасте 15-19 лет	46,29	29,89	46,54
Валовой коэффициент охвата образовательными программами высшего образования - программами бакалавриата, специалитета, магистратуры, в процентах от численности населения в возрасте 17-25 лет	32,09	11,66	22,13
Доля выпускников-инвалидов 9 и 11 классов, охваченных профориентационной работой, в общей численности выпускников-инвалидов, %	96,12	95,16	95,64
Доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС, %	23,49	27,27	32,78
Доля дошкольных образовательных организаций, в которых создана универсальная безбарьерная среда для инклюзивного образования детей-инвалидов, в общем количестве дошкольных образовательных организаций	18,90	24,67	18,59

В субъектах 3 кластера лучшие значения (среди выделенных кластеров) индекса изменения уровня подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях по программам основного общего образования, чистого охвата детей в возрасте до 3-х лет дошкольным образованием и валового коэффициента охвата образовательными программами среднего профессионального и худшие значения доли обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС, а также доли дошкольных образовательных организаций, в которых создана универсальная безбарьерная среда для инклюзивного образования детей-инвалидов.

Полученные выводы могут быть использованы органам исполнительной власти для достижения национальных целей устойчивого развития в сфере образования по субъектам Российской Федерации.

Источники

1. Цели устойчивого развития. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/sdg>)
2. Национальный набор показателей ЦУР. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national>)
3. Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2020: Крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2020 -79 с. ISBN 978-5-4269-0084-4.

Лукина В.А.

*ст. преподаватель кафедры экономики, менеджмента и цифровых технологий
ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА*

Лукина В.А. Экономико-статистическая оценка состояния и развития птицеводства (на материалах Ивановской области)

Экономико-статистическая оценка состояния и развития птицеводства (на материалах Ивановской области)

Одной из самых перспективных и быстроразвивающихся отраслей сельского хозяйства России является птицеводство. С момента начала рыночных преобразований данная отрасль пережила как этапы падения, так и взлетов. Постоянно растущий спрос на мясо птицы и яйца объясняется как их потребительскими свойствами, так и низким уровнем потребительских цен по сравнению с другими видами животноводческой продукции. Правительство Российской Федерации последние годы уделяло пристальное внимание развитию птицеводства. Перед отраслью поставлена задача в кратчайшие сроки обеспечить полное импортозамещение.

Современные технологии отрасли птицеводства позволяют в короткие сроки не только количественно увеличить объемы отечественного производства мяса птицы и яиц, но значительно расширить ассортимент. Продукция отечественного птицеводства сможет обладать не только абсолютной конкуренто-

способностью по сравнению с импортом, но также и потенциалом для экспорта в зарубежные страны. Учитывая низкую стоимость птицеводческой продукции, мясо птицы и яйца являются наиболее доступными белковыми продуктами животноводства, что определяет их социальную значимость.

Таблица 1 – Баланс ресурсов и использования яиц и яйцепродуктов по Российской Федерации, млн. шт.

	Годы										Абсолютное отклонение 2020 г. от 2011 г. (+,-)
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ресурсы											
Запасы на начало года	1024,1	1115,7	1169,3	1146,1	1054,0	1146,4	1316,9	1285,7	1236,7	1347,5	+323,4
Производство	41288,9	42132,7	41390,2	41747,1	42509,5	43514,5	44829,1	44900,9	44857,5	44909,6	+3620,7
Импорт	1169,6	1345,1	1362,1	1748,9	1803,8	1790,1	1679,8	1700,8	2134,0	1868,2	+698,6
Итого ресурсов	43482,6	44593,5	43921,6	44642,1	45367,3	46451,0	47825,8	47887,4	48228,2	48125,3	+4642,7
Использование											
Производственное потребление	3079,7	3323,7	3469,8	3661,5	3908,9	4077,1	4273,6	4173,7	4225,4	4498,9	+1419,2
Потери	99,3	90,9	87,1	72,6	86,2	79,0	110,1	92,9	98,2	120,5	+21,2
Экспорт	278,2	417,5	359,7	278,3	269,4	329,2	746,7	677,2	692,8	717,2	+439,0
Личное потребление	38909,7	39592,1	38866,3	39575,7	39956,4	40648,8	41409,7	41706,9	41864,3	41505,3	+2595,6
Запасы на конец года	1115,7	1169,3	1138,7	1054,0	1146,4	1316,9	1285,7	1236,7	1347,5	1283,4	+167,7

Для сохранения такой тенденции необходимо наращивание производства мяса птицы, в том числе для его использования мясоперерабатывающими предприятиями для выработки мясопродукции. Тем не менее, на экономике птицеводческих предприятий отрицательно сказывается нестабильность и неустойчивость ситуации на внутреннем сырьевом и продовольственном рынках страны, прежде всего – на рынке зерна.

Эффективное и динамичное развитие птицеводства будет стимулировать развитие смежных отраслей (производство зерна, комбикормов, перерабатывающей промышленности, машиностроения и т.д.) а также обеспечит постоянную занятость и устойчивый уклад значительной части сельского населения. Сегодня только в отрасли птицеводства занято более полумиллиона человек.

Важным направлением дальнейшего динамичного развития промышленного птицеводства России является повышение конкурентоспособности отрасли за счет освоения инновационных разработок в сфере глубокой переработки мяса птицы и яиц. Следует отметить, что последнее десятилетие бройлерное птицеводство пополнилось крупными перерабатывающими заводами и убойными цехами, выпускающими широкий ассортимент продукции. С позиций конкурентоспособности важно наращивать поставки в торговые сети охлажденного мяса и корректировать структуру продукции мясного птицеводства. В настоящее время основу мяса птицы составляют бройлеры.

На основе данных государственной статистической отчетности можно отметить, что на первое полугодие 2021 г. производство яиц в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации составило 22261,4 млн. шт., что на 0,8% (-171,3 млн.шт.) меньше уровня соответствующего периода прошлого года. Как видно из диаграммы лидирующими округами являются Приволжский и Центральный (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, 2021; 20 регионов - лидеров по производству куриных яиц, 2021).

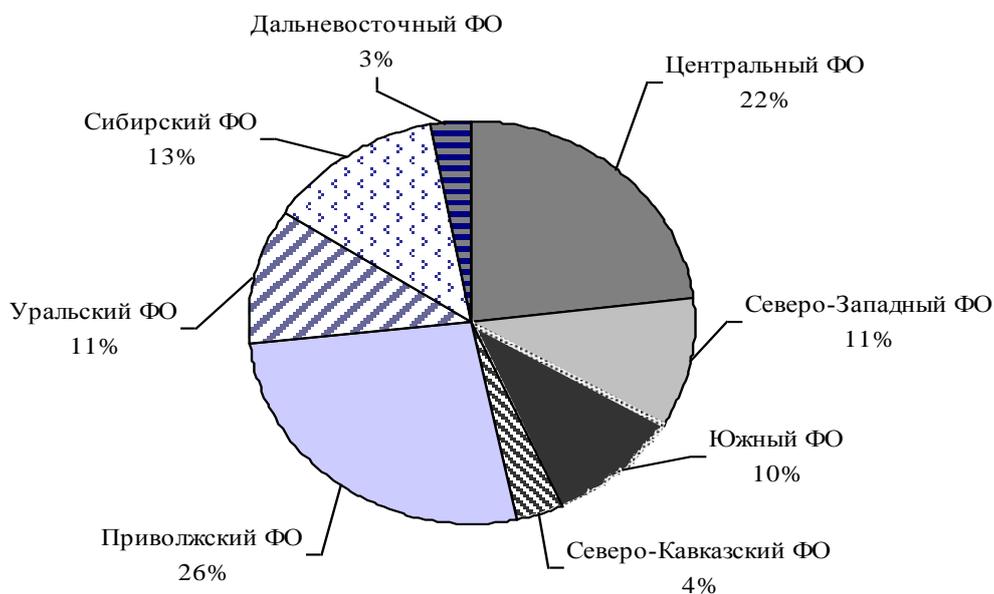


Рисунок 1 – Производство яиц в России за первое полугодие 2021 г.

В настоящее время спрос на мясо птицы обеспечивается за счет внутреннего производства. Около 80% яиц производится в крупных сельскохозяйственных организациях, 19% – в хозяйствах населения и 1% – в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Добавим также, что, по данным Росстата, яйценоскость кур-несушек в сельскохозяйственных организациях (кроме субъектов малого предпринимательства) в 2021 году составила 156 штук яиц против 154 штук год назад (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, 2021; 20 регионов - лидеров по производству куриных яиц, 2021).

Таблица 2 – Рейтинг регионов России по производству куриных яиц (в разрезе Центрального федерального округа за первое полугодие 2021 г.)

Регион	Произведено яиц, млн. штук	в % к первому полугодию 2020 г.
Ярославская область	1149,3	96,7
Белгородская область	807,1	101,7
Рязанская область	500,7	101,2
Воронежская область	410,8	96,1

Регион	Произведено яиц, млн. штук	в % к первому полугодию 2020 г.
Липецкая область	381,2	101,8
Костромская область	379,6	90,8
Тульская область	329,6	134,2
Владимирская область	285,6	98,1
Ивановская область	217,5	108,1
Смоленская область	154,2	114,5
Брянская область	127,3	99,4
Калужская область	85,3	98,3
Курская область	70,3	87,9
Московская область	70	104,6
Тамбовская область	66,8	94,1
Тверская область	60,7	98,7
Орловская область	31,9	96,4
г. Москва	0,4	92,9
Центральный федеральный округ	5128,2	100,6

Проанализировав таблицу, можно с уверенностью сказать, что Ивановская область находится не на лидирующих позициях. Это связано с тем, что на территории данного региона действует не так много птицефабрик, но большинство из них имеет яичное направление.

В качестве объекта исследования выступило ОАО Птицефабрика «Кинешемская» Ивановской области. На сегодняшний день это один из крупнейших производителей яйца и мяса птицы в Ивановской области. Высокоэффективная и современная производственная база предприятия позволяет предложить потребителю широкий, и, что немаловажно, высочайшего и стабильного качества, ассортимент продукции птицеводства: яйцо различных категорий, мясо несучки, мясопродукты, продукты переработки мяса, яичный порошок.

Большинство предприятий, прежде чем начать свое производство, в качестве основной цели ставят получение прибыли. Прибыль предприятия во многом зависит от цены продукции и затрат на ее производство. Изучение себестоимости продукции позволяет дать более правильную оценку уровню показателей прибыли и рентабельности, достигнутому на предприятии.

Для эффективного управления затратами в системе управленческого учета необходим четкий план действий организации, направленных на снижение себестоимости продукции, оперативный учет и контроль затрат по местам их возникновения. Но самое важное – это анализ фактических результатов, поскольку с помощью данного инструмента можно выявить причины отклонений от установленной величины и тем самым получить информацию для постановки но-

вых задач на следующий период деятельности, учитывая ошибки прошлых периодов. Эту проблему можно решить, совершенствуя методологию управленческого учета (Гонова О.В., 2018, с. 183-185).

Несмотря на изученность темы, современные условия ставят новые задачи, связанные с развитием учета в птицеводческих организациях. При этом ориентация птицеводческих организаций на будущее развитие базируется на оценке достигнутых результатов и выявления причин отклонений.

Себестоимость продукции служит важным финансовым показателем. Знание размеров этого показателя позволяет принимать обоснованные управленческие решения по погашению задолженностей, заключению договоров, основываясь на изучении затрат на производство и пути их снижения.

Другие факторы оказывают периодически изменяющиеся или случайные воздействия. В качестве примера сезонного эффекта (периодически изменяющегося) можно привести рост объема реализованной продукции. Примерами случайной составляющей могут послужить изменения в правительственной финансовой и налоговой политике, неблагоприятные экономические условия, изменение количества покупателей и т.д.

Прогнозирование играет важную роль в процессах планирования и оперативного управления, и позволяет вовремя принимать необходимые решения в поставленных задачах. Анализ и прогнозирование временных рядов является актуальным методом и применяется во многих научных исследованиях (Гонова О.В., 2017, с. 161-164).

С помощью метода временных рядов составим прогноз относительно себестоимости яиц по данным изучаемого предприятия.

Таблица 3 – Исходные данные ОАО Птицефабрика «Кинешемская»

Наименование	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
Себестоимость продукции, тыс. руб.	341119	372955	489347	475435	569892

Таблица 4 – Исходные и расчетные данные для определения параметров линейного тренда

Годы	Уровни ряда, тыс. руб., y	t	t^2	$y * t$	Выровненные уровни, тыс. чел., y_t
2016	341119	-2	4	-682238	337744,4
2017	372955	-1	1	-372955	393747
2018	489347	0	0	0	449749,6
2019	475435	1	1	475435	505752,2
2020	569892	2	4	1139784	561754,8
Итого	2248748	0	10	560026	2248748

Рассчитаем параметры уравнения $y_t = a + b \cdot t$, где a – средний уровень временного ряда, b – коэффициент регрессии, показывающий, насколько в среднем возрастают (убывают) уровни временного ряда.

Таким образом, на основе полученных данных: $a = 449749,6$; $b = 56002,6$, следовательно, уравнение будет выглядеть следующим образом: $y_t = 449749,6 + 56002,6 \cdot t$.

Себестоимость яиц ежегодно имеет тенденцию увеличения, данное увеличение в среднем составляет 56002,6 тыс. руб. На основе полученного уравнения составим прогноз относительно себестоимости яиц в ОАО «Птицефабрика «Кинешемская».

Таблица 5 – Расчет прогнозных значений

Наименование	Прогнозные периоды		
	1 год	2 год	3 год
Себестоимость продукции, тыс. руб.	617757,4	673760,0	729762,6

Выполнив прогноз себестоимости яиц, можно сделать вывод о способности организации гибко маневрировать ресурсами при изменении конъюнктуры рынка. Применение данного метода позволяет выявить общие перспективы и тенденции развития исследуемых объектов. Имея представление о современных способах анализа и прогнозирования можно выбирать наиболее оптимальные из них, а также минимизировать временные и финансовые затраты

Источники

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 12.12.2021).
2. 20 регионов - лидеров по производству куриных яиц в 2021 году [Электронный ресурс] TOP-RF.ru: Рейтинги и новости. – URL: <https://top-rf.ru/places/245-proizvodstvo-yaits-v-rossii-v-2014-godu.html> (дата обращения: 12.12.2021).
3. Гонова, О. В. Информационный процесс параметрического мониторинга оценки устойчивости производства продукции сельского хозяйства / О. В. Гонова, А. А. Малыгин, О. К. Воробьева // Статистика в цифровой экономике: обучение и использование : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 01–02 февраля 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2018. – С. 183-185.
4. Гонова, О. В. Проблемы регионального развития инновационно - инвестиционной деятельности / О. В. Гонова, А. А. Малыгин, В. А. Лукина // Проблема модернизации Российской экономической системы в санкционных условиях : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 19 декабря 2017 года. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2017. – С. 161-164.

Максимова Т.Г.

докт. экон. наук, профессор, профессор факультета инфокоммуникационных технологий, профессор факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО

Николаев А.С.

канд. экон. наук, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО

Иващенко В.В.

магистрант факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО

Максимова Т.Г., Николаев А.С., Иващенко В.В. Использование патентной статистики для оценки приверженности компаний целям устойчивого развития

Использование патентной статистики для оценки приверженности компаний целям устойчивого развития

Достижение целей устойчивого развития является важной задачей развития для современных наукоемких предприятий. Современные инновационные продукты должны обеспечивать высокую конкурентоспособность своих производителей, достижение которой возможно благодаря созданию экологически безопасной продукции на условиях рационального потребления и производства (Stovba, 2021). Указанные цели особенно важны для предприятий химической промышленности, которые вынуждены сталкиваться с существующими общественными предубеждениями относительно безопасности своих производственных процессов для людей и окружающей среды. Именно поэтому достижение целей устойчивого развития (ЦУР) №7 «Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех» и № 12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства» является значимой задачей, на решение которой направлены инновационные мощности компаний из данного сектора.

Следует подчеркнуть, что продукция химической отрасли является основой для существования широкого спектра отраслей народного хозяйства от производства промышленных товаров, до электроэнергетики, от пищевой до фармацевтической промышленности. Таким образом химическая индустрия может рассматриваться как совокупность значительного числа базовых технологий, экспорт которых на глобальные рынки обеспечивает устойчивость развития смежных отраслей, а также целых регионов. Поэтому исследование приверженности промышленных компаний целям устойчивого развития целесообразно проводить на основе надежных и комплексных информационных ресурсов, к числу которых относятся патентные данные. Сведения о патентных заявках, а также действующих патентах, динамике патентования и текущем статусе охраняемых технологий являются важной основой не только для формирования научно-технических форсайтов (Королева, 2016), но могут использоваться и для косвенных оценок политики компаний в области ЦУР.

Цель данного исследования состояла в проверке гипотезы о возможности оценки приверженности компаний ЦУР по патентным данным. В ходе исследования построен индустриальный патентный ландшафт по ключевым предприятиям, в портфеле которых присутствуют разработки в области химии. Патентный поиск был проведен по базам патентных данных Европейского патентного ведомства (Espacenet). Особое внимание уделялось крупным технологическим компаниям, которые имеют обширную междисциплинарную сферу интересов.

Так структура подразделения химической промышленности компании Samsung включает в себя пять предприятий: Samsung Total Petrochemicals, Samsung Petrochemicals, Samsung Fine Chemicals, Samsung BP Chemicals. Отрасль приносит концерну около 5 миллионов долларов в год за счет производства полиэтилена, полипропилена, мономера стирола, параксилола, а также горючего.

По данным Espacenet на сегодняшний день компания Samsung Total Petrochemicals, специализируется на нефтехимическом производстве и имеет 478 патентных заявок. Большая часть приходится на 2005-2016 года (рисунок 1), Оранжевой линией на рисунке 1 определена примерная дата непосредственной разработки, с учётом инновационного лага в 2 года, на оформление и подачу заявки, а также до момента публикации для основного массива патентных заявок. Для патентных заявок периода 2005-2015, чаще встречаются индексы МПК C08 – Органические высокомолекулярные соединения; их получение или химическая обработка; композиции на основе этих соединений.



Рисунок 1 – Распределение патентного портфеля Samsung Total Petrochemicals по годам, с указанием временного гэта для подачи заявок

Нефтехимическая компания Lotte Chemical, входящая в структуру Lotte Group, в 2016 году получила 90% Samsung SDI Co Ltd и 31% Samsung Fine Chemical. Теперь данные активы переименованы в Lotte Advanced Materials и Lotte Fine Chemical соответственно. Компания Samsung Fine Chemicals является

дочерней компанией LOTTE Fine Chemicals Co., Ltd наряду с Asea Asetyls и Samsung BP Chemical. Патентный портфель будем рассматривать с 2000 по 2016 годы.

По данным Espacenet приблизительный патентный портфель составил около 900 заявок. Оранжевым цветом на рисунке 2 выделен лаг в патентовании технологии, для данного графика он четкий, с указанием даты подачи заявки. По данным EMIS на 2021 г. LOTTE Fine Chemicals Co., Ltd. – компания по производству химических веществ и удобрений, мономеров и полимеров. Выпускаемые компанией мономеры включают этилен, пропилен, бутadiен, бензол, толуол и ксилол (БТК), чистую терефталевую кислоту (ТФК), этиленгликоль, оксид стирола и др. Из полимерной продукции компания выпускает полиэтилен низкого давления, полиэтилен высокого давления, линейный полиэтилен, полипропилен, полиэтилентерефталат и др.

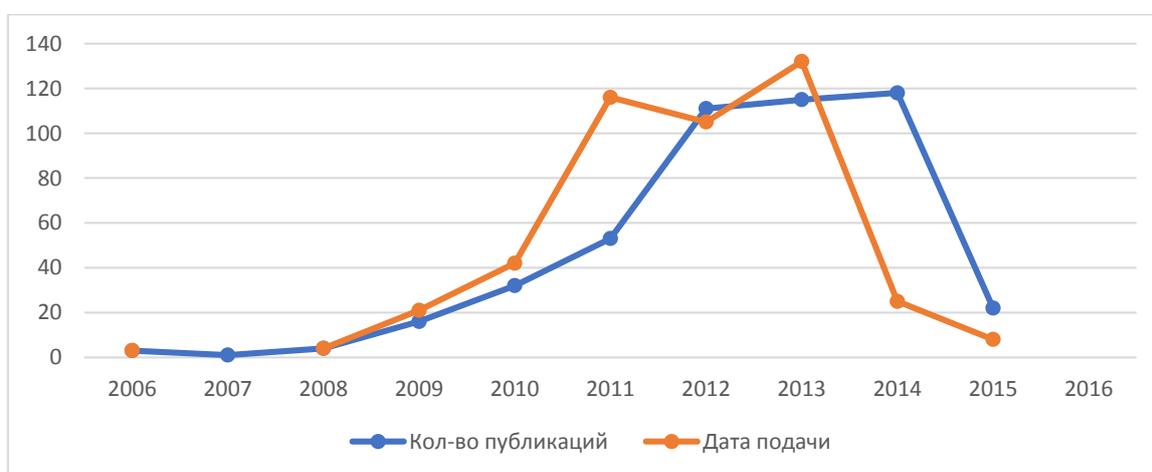


Рисунок 2 – Распределение основной части патентного портфеля компании Samsung Fine Chemical по годам с указанием точного временного гэта от подачи заявки к публикации

Компания Samsung Fine Chemical предлагает свою продукцию в трех категориях: решениями в области экологически безопасных путей получения возобновляемой энергии, занимается производством биоразлагаемых полимеров, поликремния и активных материалов для аккумуляторных батарей; Electronics Chemical Materials (ECM) занимается производством материалов для электронной химии, включая SELCION Samsung LCP (жидкость для разработки полупроводников), тонер SFC, порошок титаната бария и хлорид тетраметиламмония; и родственники хлоридов и целлюлозы заняты производством химикатов, используемых для широкого спектра промышленных применений, включая строительство, производство, текстиль, смолы и фармацевтические препараты. LOTTE Fine Chemicals Co., Ltd. также занимается производством и поставкой карбамида и аммиака, а также ДМФ, DMAС и муравьиной кислоты. Компания базируется в Ульсане, Южная Корея, с офисами в Китае, Японии и Европе. LOTTE Fine Chemicals Co., Ltd. была основана в 1964 году, до 2013 года из-

вестная как Honam Petrochemical Corporation, ранее известная как Samsung Fine Chemicals Co., Ltd. Поиск патентного портфеля в базе Espacenet показал всего 46 результатов, правообладателем которых числится Samsung Fine Chemicals. Поиск Patentscope (WIPO) по запросу «LOTTE Fine Chemicals» показал 118 результатов.

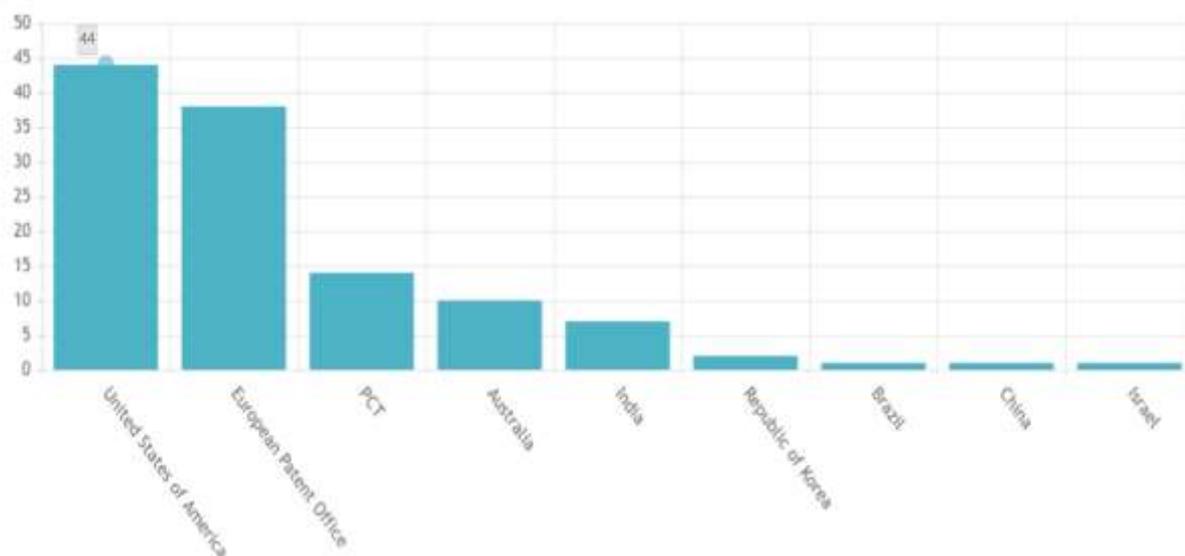


Рисунок 3 – Распределение патентного портфеля LOTTE Fine Chemicals по странам

По данным, представленным на рисунке 3 видно, что процесс получения патентной охраны в компании достаточно хаотичен и либо, такое разнообразие стран подачи имеет определенную цель, т.е. каждая разработка патентуется точно на основном рынке сбыта. Либо, компания регулярно экспериментировала. Исходя из данного графика, основной пул охраны испрашивался в китайском патентном ведомстве и в Тайвани. Для последних пяти лет видна политика компании, ориентированная на патентование в США. Патентование на территории Европы для этого стыка технологий компания почти не практикует.

Выводы. Компании часто оформляют свои патенты с многозвенными формулами, с большим количеством объектов. Такая ситуация может формироваться в двух случаях. Во-первых, если изобретение не отвечает необходимому уровню техники, для этого через количество объектов происходит «наращивание» изобретательского уровня. Во-вторых, таким образом можно продлевать жизнь некоторых патентов, регистрируя сначала состав, после через какое-то количество лет способ производства этого состава, и впоследствии ещё и способ применения. Также такой способ патентования может быть определен стратегией управления интеллектуальной собственностью внутри компании. Анализ патентного портфеля компании позволяет выявить продукцию, производство которой может быть оценено как согласующееся с ЦУР. Так анализ патентного портфеля компании Samsung Fine Chemical позволил сделать вывод,

что компания предлагает свою продукцию в двух категориях, согласующихся с ЦУР: решения в области экологически безопасных путей получения возобновляемой энергии и производство биоразлагаемых полимеров.

Источники

1. Королева Е. В., Попов Н.В. О методических рекомендациях по подготовке отчетов о патентных ландшафтах // ИС. Промышленная собственность. 2016. Спецвыпуск. С. 20-25.
2. Stovba E.V., Stovba A.V., Usmanov A.S., Sharafutdinov A.G., Araslanbaev I.V. Using cluster approach and foresight technologies when designing a sustainable areas development strategy // SHS WEB OF CONFERENCES. Sustainable Development of Regions 2020 – XVI International Scientific and Practical Conference «State. Politics. Society». 2021. С. 01007.
3. Данные о сделках [Электронный ресурс]. – Режим доступа: : <https://polymers.ru/> (дата обращения: декабрь 2021).
4. Данные о рыночных показателях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.emis.com/> (дата обращения: декабрь 2021).
5. Патентная база ЕПВ «Espacenet» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041255392/publication/US2009272007A1?q=ap%3DUS11402208A> (in Eng.).

Малыгин А.А.

канд. экон. наук, доцент кафедры экономики, менеджмента цифровых технологий, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Малыгин А.А. Устойчивость зернового производства в Ивановском регионе

Устойчивость зернового производства в Ивановском регионе

Устойчивость аграрного производства в большинстве случаев рассматривается с позиции социально-экономического развития и отражает способность поддерживать оптимальное финансово-экономическое состояние аграрных производств не зависимо от влияния как внутренних, так и внешних факторов.

Эффективность в условиях рынка является важным аспектом любой предпринимательской деятельности, в том числе и в аграрном секторе экономики. Минаков отмечает, что «проблема эффективности возникает естественным образом в связи с потребностью товаропроизводителя максимально экономить ресурсы при выпуске продукции». По существу, эффективность производства, как и устойчивость – это социально-экономическая категория, которая выражает степень достижения основных целей, характерных для расширенного воспроизводства зернопродуктового подкомплекса (Минаков, 2017, с. 283).

Одним из наиболее важных и экспортно-ориентированных по значению продовольственных подкомплексов по мнению Курьянова А.В. «является зернопродуктовый подкомплекс, призванный удовлетворять потребности страны и региона в самом стратегическом из всех видов сельскохозяйственной продукции. В общем объеме конечной продукции продовольственного подкомплекса

на долю зернопродуктового подкомплекса приходится более 20%, а в структуре общей численности работников – 17%» (Курьянов, 2017, с. 21).

В Ивановской области отмечаются негативные процессы в товарном зернопроизводстве (Гонова, 2014, с. 108). В данном регионе до 1999 года отмечалось падение всех показателей в отрасли, в том числе валовых сборов и урожайности (рис. 1).



Рисунок 1 – Динамика валового сбора и урожайности зерновых и зернобобовых культур в сельскохозяйственных организациях Ивановской области

Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур за рассматриваемый временной лаг у аграрных предприятий несколько сократился к 2020 г. по сравнению с 1990 г. (на 3059 тыс. ц), что нельзя сказать про урожайность. Она постепенно растет на протяжении 20 лет. Это вселяет оптимизм в существующее развитие зернового хозяйства Ивановской области.

Для формирования четкой картины тенденции динамики зернового производства в Ивановском регионе за 1990 – 2020 гг. проведено аналитическое выравнивание динамического ряда за указанный временной лаг, сформированы показатели устойчивости производства зерновых и зернобобовых культур.

Ивановская область представлена 21 районом, сельскохозяйственному производству в каждом из которых присущи конкретные экономические, производственные, природно-климатические и почвенные условия.

Выработка стратегии развития и снижения влияния рисков на устойчивость зернового подкомплекса является основой для последующего развития сельскохозяйственного производства в районах области и достижения плано-

вых значений объемов валового производства зерна в весе после доработки в соответствии с целевыми индикаторами Подпрограммы «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства» (Малыгин, 2016, с. 79).

Таблица 1 – Трендовый анализ устойчивости валовых сборов зерновых и зернобобовых культур в сельскохозяйственных организациях Ивановской области

Культура	Уравнение тренда	Размах вариации, тыс. ц	Коэффициент вариации, %	
Пшеница озимая и яровая	$\tilde{Y}=189,57+10,507t$	383,91	33,76	вариация умеренная
Ячмень яровой	$\tilde{Y}=330,03-6,2901t$	631,89	55,98	вариация умеренная
Овес	$\tilde{Y}=728,98-23,757t$	1238,91	70,79	совокупность приближается к грани неоднородности
Зернобобовые культуры	$\tilde{Y}=40,715-0,1268t$	63,04	43,27	вариация умеренная

Элементом стратегии развития отрасли растениеводства для сохранения конкурентных преимуществ региональных хозяйств является выявление различия в уровнях гибели зерновых культур в разрезе районов Ивановской области можно с группировки на основе множества признаков. Более обоснованным методом многомерной классификации по мнению ведущих ученых в области экономики и статистики является кластерный анализ.

Дифференциация районов области осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica». Для получения объективной оценки при кластеризации использовались средние значения рассматриваемых показателей. Используя метод К-средних, позволяющий установить степень различия между образовавшимися кластерами и тесноту сближения внутри групп, сформированы три кластера.

Таким образом, проведенное исследование позволило достаточно полно охарактеризовать уровень рисков возделывания зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях Ивановской области.

Очевидно, что в настоящее время в области настоятельно необходимо рассмотреть вопрос увеличения посевов зерновых и зернобобовых культур и соответствующего увеличения мощностей их переработки с тем, чтобы достичь уровня самообеспечения по концентрированным кормам (Гонова, 2018, с.134).

Проведенные исследования показали, что Ивановская область обладает необходимым производственно-климатическим потенциалом устойчивого развития сельскохозяйственного производства. Полученные аналитические расчеты помогут принять оптимальные управленческие решения по увеличению урожайности зерновых культур, путем оптимального подбора сортов, соблюдения культуры земледелия и технологии возделывания.

На основании анализа могут быть предложены стратегические направления минимизации рисков и устойчивого развития производства. К которым, в

первую очередь, можно отнести обеспечение устойчивого развития сельскохозяйственного производства, формирование система показателей оценки рисков в отрасли растениеводства, обоснование производственных программ сельскохозяйственных предприятий с учетом факторов риска, а также аргументация механизма поддержки производства зерновых культур и на этой основе удовлетворение внутреннего спроса в регионе и за его пределами на продовольствие.

Источники

1. Гонова, О.В. Перспективы устойчивого развития зернового производства Ивановского региона / О. В. Гонова, А. А. Малыгин, В. А. Лукина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2018. – № 2(23). – С. 132-135.
2. Гонова, О.В. Системный подход к исследованию экономической безопасности и устойчивости регионального развития / О. В. Гонова, А. А. Малыгин, Ю. Н. Тарасова // Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: Материалы межрегиональной научно-методической конференции, Иваново, 27–28 марта 2014 года. – Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. акад. Д.К. Беляева, 2014. – С. 107-112.
3. Курьянов, А. В. Функционирование зернопродуктового подкомплекса - важный фактор продовольственной безопасности страны / А. В. Курьянов, В. В. Акиндинов // Теория и практика мировой науки. – 2017. – № 6. – С. 18-22.
4. Малыгин, А. А. Разработка методики мониторинга риска устойчивости производства зерновых культур / А. А. Малыгин // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4(61). – С. 78-83.
5. Минаков, И. А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК: учебник / И. А. Минаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-2389-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91296> (дата обращения: 14.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Мачульский А.Г.

студент, Санкт-Петербургский государственный университет

Мачульский А.Г. Женщины в советах директоров российских компаний как инструмент устойчивого развития

Женщины в советах директоров российских компаний как инструмент устойчивого развития

Проблема гендерного разнообразия сейчас является одной из наиболее обсуждаемых во всем мире. Проводится множество исследований на тему того, какое влияние оказывает гендерное разнообразие в советах директоров компаний и других органах корпоративного управления на их экономическую эффективность. Ещё в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН были разработаны “Цели в области устойчивого развития”, включающие в себя 17 глобальных, взаимосвязанных целей, создающих баланс экологического, социального и эко-

номического компонентов устойчивого развития. В последствии данные цели, достижение которых позволит добиться “лучшего и более устойчивого будущего для всех”, даже были названы “Повесткой дня на период до 2030 года”. Целью под номером пять из данного списка стало “Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин в девочек”, из чего можно сделать вывод о том, что достижение гендерного равенства и разнообразия – одна из главных современных задач, стоящих наравне с ликвидацией нищеты и голода, обеспечением здоровым образом жизни, образованием, защитой океанов, морей, экосистем суши и т.д.

Для обеспечения реализации указанной цели устойчивого развития во многих странах вводятся квоты, определяющие минимально допустимую долю женщин в советах директоров публичных компаний. К примеру, в таких развитых Европейских странах, как Франция, Германия, Бельгия, Италия, Испания, Норвегия, Нидерланды данная квота достигает 25-40%. В то же время, в России данная проблема не получает большого внимания. Лишь в 2019 году председателем совета клуба независимых директоров Сколково Татьяной Олифиновой и генеральным директором сообщества “Женщины в советах директоров” Еленой Речкаловой была предпринята попытка изменить положение дел. Они обратились к правительству с предложением введения квот о минимально допустимом присутствии женщин в советах директоров публичных компаний: в 2019 году минимум одна женщина в совете директоров каждой компании, к 2023 году – минимум 20% от общего состава совета директоров. Но данная инициатива не получила большого отклика.

Таким образом, на сегодняшний день доли мест (квоты) для женщин в советах директоров компаний разных стран мира выглядят как представлено в Таблице 1.

Таблица 1 – Квоты мест для женщин в Советах директоров компаний в разных странах мира, в %

Страна	Процент женщин	Страна	Процент женщин	Страна	Процент женщин
Норвегия	41.0	Ирландия	19.9	Греция	9.5
Франция	37.2	Австрия	19.7	Индонезия	9.3
Швеция	33.3	Испания	19.2	Тайвань	9.3
Финляндия	31.9	Швейцария	18.4	Бразилия	8.6
Новая Зеландия	31.5	США	17.6	Россия	8.5
Бельгия	30.5	Португалия	17.0	Острова Кайман	8.4
Италия	29.3	Польша	15.6	Чили	7.7
ЮАР	26.4	Бермуды	15.6	Мексика	6.5
Германия	26.2	Таиланд	14.2	Марокко	5.5
Австралия	25.4	Колумбия	13.9	Япония	5.2
Дания	25.4	Филиппины	13.9	Аргентина	4.7
Нидерланды	23.0	Индия	13.8	ОАЭ	3.8
Великобритания	22.7	Сингапур	13.7	Южная Корея	2.4
Канада	21.4	Турция	13.2	Саудовская Аравия	0.7

Страна	Процент женщин	Страна	Процент женщин	Страна	Процент женщин
Израиль	21.0	Люксембург	12.0	Катар	0.6
Малайзия	20.6	Гонконг	11.4		
Нигерия	20.0	Китай	10.6		

Источник: Women in the boardroom. A global perspective...

Из Таблицы 1 видно, что лидирующими регионами по доле женщин в советах директоров являются Скандинавия – в среднем 32,9% мест принадлежат женщинам и Западная Европа, немного уступающая Скандинавии, имея в среднем 30,6% женщин в Советах директоров. Наименьшая же доля женщин встречается в советах директоров компаний Юго-западной Азии – 7,9% и Восточной Азии – 7,7%. Что касается стран Восточной Европы (в т. ч. России), они демонстрируют средний показатель в 10,5% женщин в советах директоров.

Для анализа современного состояния данной проблемы в России был проведен анализ рейтинга 100 крупнейших по капитализации российских компаний, составленного рейтинговым агентством РИА Рейтинг (РИА-Рейтинг...). РИА Рейтинг – это универсальное рейтинговое агентство медиагруппы МИА «Россия сегодня», специализирующееся на оценке социально-экономического положения регионов РФ, экономического состояния компаний, банков, отраслей экономики, стран. Эксперты рейтингового агентства на основе статистики бирж провели оценку капитализаций крупнейших эмитентов России и составили рейтинг 2021 года. В результате анализа 100 крупнейших по капитализации Российских компаний была выявлена следующая ситуация по количеству женщин-членов Совета директоров (Таблица 2).

Таблица 2 – Количество женщин в составе Советов директоров крупных российских компаний

В составе Совета директоров	Количество компаний
Нет женщин	22
Присутствует одна женщина	49
Присутствуют две женщины	22
Присутствуют три женщины	5
Присутствуют четыре женщины и более	2
Всего	100

Источник: составлено автором по данным сайтов компаний.

Число членов советов директоров исследуемых компаний в 2020-2021 годах варьируется между 5 и 15, имея среднее значение равное 10 чел. В большинстве случаев советы директоров состоят из 11 членов. При этом, число женщин, входящих в состав советов директоров крайне низко – от 0 до 4. При формировании пяти групп, где в первую группу входят компании без женщин в советах директоров, во вторую – с одной, в третью – с двумя, в четвертую – с тремя и в пятую – с четырьмя женщинами и более было получено, что в

первую группу входит 22 компании, крупнейшие из которых - Газпром, Сургутнефтегаз, ОАК и ВСМПО-АВИСМА; во вторую группу вошло 49 компаний, крупнейшие из которых – Банк ВТБ, Яндекс, РУСАЛ, Роснефть, Башнефть; в третью группу вошло так же 22 компаний, крупнейшие – Алроса, Лукойл, Газпром нефть, Северсталь, НЛМК; в четвертую группу – 5 компаний – Русская Аквакультура, Сбербанк, QIWI, НК “РуссНефть” и Global Ports; в последнюю группу – лишь две компании – РОСБАНК и En+ Group.

Наиболее часто в советах директоров анализируемых компаний работает 1 женщина. Данные расчёты показывают, что средняя доля женщин в советах директоров крупнейших российских компаний – всего 12%, а наибольшее значение, к которому приближены лишь три наблюдаемых компании: QIWI, РОСБАНК и Банк Авангард – 40% (при том, что в некоторых Европейских странах, таких как Бельгия, Норвегия, Франция, Швеция, Финляндия и Италия данное значение уже почти стало нормой для всех публичных компаний). Из этого можно сделать вывод о недостаточном присутствии женщин в составах советов директоров российских компаний по состоянию на 2020 год, что может быть связано с отсутствием необходимых квот, или отсутствием у инвесторов запроса на большее гендерное разнообразие составов советов директоров, по примеру Европейских стран или США, где процент женщин в советах директоров в среднем равняется 20-25.

При анализе компаний в отраслевом разрезе, было получено, что наибольшая доля женщин в советах директоров встречается в такой отрасли, как банки и финансовые услуги, и составляет в среднем 21%, что является довольно хорошим показателем в сравнении с Европейскими компаниями. Наименьшая же доля женщин в составах советов директоров наблюдается в отраслях электроэнергетики и химии и нефтехимии, в среднем всего по 8% в каждой. Кроме того, во всех отраслях, кроме сфер банков и финансовых услуг, нефтегазодобычи и транспорта существует тенденция, при которой в состав советов директоров входит до двух женщин включительно, что в среднем равняется доле в 7-12%. Подробнее результаты обобщены в Таблице 3.

Таблица 3 – Доля женщин в составе Советов директоров российских компаний в отраслевом разрезе, в %

Отрасль	Доля женщин-членов Советов директоров
Банки и финансовые услуги	20,7
Строительство и недвижимость	12,4
Среднее значение	12,1
Нефтегазодобыча и нефтепереработка	11,9
Металлургия	11,5
Добыча полезных ископаемых	10,6
Транспорт	9,4
Торговля	8,7
Химия и нефтехимия	8,3
Электроэнергетика	7,9

Источник: составлено автором по данным сайтов компаний.

Как видно из Таблицы 3, лишь в отраслях “банки и финансовые услуги” и “строительство и недвижимость” средняя доля женщин в советах директоров превышает общее среднее значение в 12,1%. Наихудшие результаты демонстрируют отрасли “Химия и нефтехимия” (8,3%) и “Электроэнергетика” (7,9%). Можно предположить, что данные результаты связаны с тем, что количество женщин в данных отраслях в целом невелико, так как работа в них часто связана с серьёзными физическими нагрузками и бывает опасна для здоровья, а значит, для её выполнения требуются особые, специфические навыки и знания, считающихся в большинстве своём более “мужскими”.

При анализе изменения капитализации 100 крупнейших российских компаний за год было выявлено, что в компаниях с полностью мужскими советами директоров наблюдается среднее увеличение капитализации за год в 27,91%, в то время как в компаниях со смешанным составом Советов директоров увеличение капитализации составляет 1,79%. Из этого можно сделать вывод о том, что в самых крупных российских компаниях с большими темпами роста советы директоров состоят в основном из мужчин, а женщины больше привлекаются к работе в советах директоров менее крупных предприятий.

Если смотреть в отраслевом разрезе, можно заметить, что в отраслях, в советах директоров компаний которых наиболее высокая средняя доля женщин - Нефтегазодобыча и нефтепереработка (12%), банки и финансовые услуги (21%) и строительство (12%) - наблюдается среднее изменение капитализации в 15%. В то же время, в отраслях с наименьшей долей женщин в советах директоров – электроэнергетика (8%), торговля (9%), химия и нефтехимия (8%), транспорт (9%) среднее изменение капитализации в двое меньше – 7% за год. Получается, что гендерное разнообразие в советах директоров влияет на изменение капитализации отдельных компаний в положительную сторону.

Анализ основных показателей эффективности компаний – рентабельности акционерного капитала (ROE), показывающей, сколько чистой прибыли получает компания на вложенный капитал, и рентабельности активов (ROA), отражающей эффективность использования компанией своих активов для формирования выручки, показал, что в компаниях, в советах директоров которых есть как минимум одна женщина наблюдается значительный прирост показателей ROE и ROA (42,77% и 1,30% соответственно), в сравнении с изменениями в 22,93% и 1,16% соответственно в компаниях с полностью мужскими советами директоров. При этом, когда количество женщин в советах директоров становится больше двух, т.е. доля женщин приближается к 12-15%, показатели эффективности предприятия показывают в среднем отрицательный рост в -1,54% и -2,2% соответственно.

Более детальный анализ представлен в Таблице 4.

Таким образом, можно условно выделить четыре группы отраслей по влиянию гендерного фактора на результаты деятельности компании (Таблица 5).

Таблица 4 – Изменение показателей ROA и ROE компаний
в отраслевом разрезе

Отрасль	Средняя доля женщин в СД, %	ROA, %	ROE, %
Банки и финансовые услуги	21	-0,07	-1,14
Добыча полезных ископаемых	11	-0,84	6,58
Металлургия	11	1,24	-6,30
Нефтегазодобыча и нефтепереработка	12	-4,83	-13,83
Строительство и недвижимость	12	-0,42	-46,17
Торговля	9	7,88	6,67
Транспорт	9	-1,29	140,78
Химия и нефтехимия	8	-0,72	-4,56
Электроэнергетика	8	1,59	-1,33

Источник: составлено автором по данным сайтов компаний.

Таблица 5 – Сравнительный анализ характера влияния гендерного состава
Совета директоров на результаты деятельности компании

Группа	ROA	ROE	Отрасль
1	-	-	4: Банки и финансовые услуги; нефтегазодобыча и нефтепереработка; строительство и недвижимость; химия и нефтехимия
2	+	-	2: Metallургия; электроэнергетика
3	-	+	2: Добыча полезных ископаемых; транспорт
4	+	+	1: Торговля

Действительно, получается, что отрасли, в советах директоров компаний которых доли женщин наименьшие, демонстрируют намного более положительную динамику ключевых экономических показателей, +1,87% ROA и +35,39% ROE против -0,98% и -12,17% соответственно у отраслей с большей долей женщин в советах директоров. При этом, важно подчеркнуть, что отрасли с наибольшим процентным содержанием женщин в советах директоров – банки и финансовые услуги, нефтегазодобыча и нефтепереработка, строительство и недвижимость подверглись наибольшему влиянию экономических кризисов, связанных в том числе с эпидемией Covid 19 в 2019 и 2020 годах, поэтому нельзя точно утверждать о взаимосвязи показателей экономической эффективности и доли женщин в советах директоров, и следует продолжить исследование.

В то же время, из Таблицы 5 можно заметить, что два важнейших экономических показателя – рентабельность акционерного капитала и рентабельность активов показывают положительную динамику лишь в одной отрасли из девяти проанализированных – в отрасли “Торговля”. Средняя доля женщин в советах директоров компаний данной отрасли составляет 8,74%, в то время как средний по России показатель равен 8,5%. При этом, в четырех отраслях, демонстрирующих снижение обоих вышеупомянутых показателей экономической эффективности компаний, средняя доля женщин в советах директоров состав-

ляет 13,35%, то есть превышает средний показатель на 4,85%. Что касается отраслей второй и третьей групп, показывающих рост одного из двух показателей одновременно со снижением другого, здесь средняя доля женщин в советах директоров компаний равняется 9,84%, что превышает среднее по России значение на лишь на 1,34%. Отсюда можно сделать вывод о том, что, возможно, оптимальной для российских компаний долей женщин в советах директоров действительно является показатель в 8,5-9%, ведь чем больше отклонение от данного показателя, тем хуже экономические результаты проанализированных компаний. При этом, нужно понимать, что данные результаты валидны для выборки ста крупнейших по капитализации российских компаний, и для получения более объективных результатов необходимо больше исследований в данной области, в том числе на более объёмных выборках.

Источники

1. Ассоциация "Женщины в промышленности" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://industrywomen.ru/>. – Дата доступа: 02.12.2021.
2. Интерфакс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/670595>. – Дата доступа: 05.12.2021.
3. Куап. Финансовый анализ банков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kuap.ru/>. – Дата доступа: 02.12.2021.
4. РИА-Рейтинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://riarating.ru/infografika/20210204/630194238.html>. – Дата доступа: 02.12.2021.
5. Ellingrud K., Manyika J., Riefberg V. How Reducing Gender Inequality Could Boost U.S. GDP by \$2.1 Trillion. Harvard Business Review, 2016.
6. Global Center for Corporate Governance. Women in a boardroom. A global perspective. Deloitte, 2019
7. McKinsey and Company [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/europe/closing-the-gender-gap-in-central-and-eastern-europe>. – Дата доступа: 10.12.2021.
8. Smart-lab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smart-lab.ru/>. – Дата доступа: 05.12.2021.
9. Sneader K., Yee L. Confronting the early-career gender gap. McKinsey Quarterly, 2020.

Мешкова Я.Р.

аспирант, кафедра статистики, учета и аудита СПбГУ

Шаныгин С.И.

докт. экон. наук, доцент, кафедра статистики, учета и аудита СПбГУ

Мешкова Я.Р., Шаныгин С.И. Когнитивные системы в управлении малым и средним предпринимательством: обзор направлений

Когнитивные системы в управлении малым и средним предпринимательством: обзор направлений

Актуальность. Разработка и принятие управленческих решений является важнейшим процессом, который связывает все основные функции

управления, именно принимаемые решения определяют эффективность процесса управления, а также возможность устойчивого развития управляемой системы в условиях неопределенности. Наиболее целесообразным подходом к разработке решений является сочетание опыта и знаний лица, принимающего решения, экспертов, аналитиков, а также современных технологий когнитивной поддержки принятия решений, которые позволяют исследовать альтернативные варианты и выбирать из них наиболее «эффективные». Вместе с тем, в процедурах принятия управленческих решений с помощью когнитивных систем имеется ряд проблем, связанных в первую очередь с применимостью и адаптацией когнитивных систем как в экономических процессах, в том числе в области управления малым и средним предпринимательством (далее – МСП), так и в других направлениях. Когнитивные системы могут оказать влияние на развитие МСП и принести им пользу двумя способами: изменив их бизнес-среду и облегчив условия, в которых они ведут бизнес, или позволив им изменить свои бизнес-модели и практику, что в конечном итоге может привести к повышению производительности, охвата и масштаба своей деятельности. Очевидно, что эти две направления тесно взаимосвязаны, поскольку МСП адаптируются к изменяющимся условиям ведения бизнеса путем преобразования своих процессов и продуктов или изменяют рыночные условия путем внедрения инноваций.

Цель и задачи исследования. Когнитивные системы (далее в работе будем использовать также синонимичное определение - «интеллектуальные системы»), в области поддержки принятия решений показали значительные перспективы в плане помощи и улучшения процесса принятия решений человеком, особенно в настоящее время в условиях возрастающей неопределенности. Целью данной работы являлось исследование направлений поддержки принятия решений с помощью когнитивных систем, в том числе в области малого и среднего предпринимательства. Представлен обзор истории возникновения и развития интеллектуальных систем (далее – ИС) в области поддержки принятия решений через соответствующие исследования, опубликованные в научных журналах. Рассматриваются интеллектуальные системы для принятия решений в экономике, в том числе в сфере управления малыми и средними предприятиями и в других областях. В плане развития исследований по использованию интеллектуальных систем для принятия решений в эпоху больших данных анализируются направления взаимодействия когнитивных технологий и человека, а также их применение в экономике, в том числе в области управления малым и средним предпринимательством.

Обзор литературы. Эволюция когнитивных вычислений начинается с обнаружения знаний, которые позволяют выявить потенциально полезную информацию из различных носителей. Затем зародилось междисциплинарное исследование под названием когнитивная наука, которая занимается формированием информации и тем, как она расшифровывается в мозге человека, и включает в себя такие области, как информатика, когнитивная нейронаука, психология, лингвистика и т.д. Очередной скачок в обработке данных происходит при

переходе к большим данным, где учитываются такие их характеристики, как скорость, разнообразие и объем.

Ранняя модель системы поддержки принятия решений была предложена Л. Сэвиджем (1954), которую иногда называют моделью ожидаемой полезности, моделью субъективной ожидаемой полезности или моделью принятия решений в условиях неопределенности [25]. Л. Сэвидж предполагает, что, если лицо, принимающее решение, начинает с набора состояний и предпочтений, удовлетворяющих определенным постулатам, таким как транзитивность, то он максимизирует ожидаемую полезность [25]. Теорема Л. Сэвиджа часто используется для того, чтобы предложить действие (или решение), которое будет максимизировать ожидаемую его полезность. Однако, существует множество критических замечаний в адрес теоремы Л. Сэвиджа, особенно предположение о том, что лицо, принимающее решение, может оценить все последствия своего решения, однако, это требует знания всех будущих событий с их соответствующими вероятностями.

Х. Саймон (1955, 1977, 1997) признал ограничения теории Л. Сэвиджа и выдвинул теорию ограниченной рациональности, в рамках которой лица, принимающие решения, ограничены информацией, которой они обладают, временем на принятие решения и своими когнитивными ресурсами [25, 27]. В модели

Х. Саймона лицо, принимающее решение, не нуждается в полном знании событий, а целью является принятие удовлетворительных решений, которые на самом деле могут быть субоптимальными, Х. Саймон назвал эти решения «удовлетворяющими». Удовлетворение позволяет рационально выбрать любое действие, которое приведет к удовлетворительному результату, в то время как максимизация требует, чтобы рациональные агенты назначили полезность или предпочтение всем возможным результатам каждого альтернативного действия и выбрали тот, который имеет максимальную полезность. Исследования показали, что люди используют такие стратегии, как рационализация, рассуждения по аналогии, метод проб и ошибок, избегание потерь и контроль риска, чтобы избежать многокритериального выбора (анализ нескольких вариантов решений) [21], однако такие стратегии могут привести к когнитивной предвзятости [2].

Д. Помероль и Ф. Адам дали интересное резюме исследованиям, посвященных принятию решений человеком. Они утверждают, что рассуждение и распознавание являются ключевыми полюсами в принятии решений, которые тесно связаны между собой [21]. Многие типы рассуждений могут быть представлены аналитическими методами и, как таковые, могут быть встроены в интеллектуальную систему поддержки принятия решений (далее – ИСПР). Интересные исследования «решений, вызванных распознаванием», можно найти у Г. Клейна (1993), который изучал принятие решений пожарными и другими сотрудниками служб экстренного реагирования [13]. В этой работе подчеркивается использование сопоставления образов в ситуациях, когда для успешного результата требуется человеческий опыт или немедленная реакция. Также, физиологически известно, что способность принимать решения находится в префронтальной доле мозга, где происходит рассуждение. Повреждение этой обла-

сти приводит к иррациональным решениям и неправильной оценке риска [1,8]. На принятие решений также влияют эмоции в нейронной системе, как сознательно, так и бессознательно. Недавние исследования в области интеллектуальной системы поддержки принятия решений продемонстрировали способность моделировать искусственные характеристики, такие как эмоции, в процессе принятия решений [3].

Однако, развитие искусственного интеллекта в последние годы вызывает множество противоречивых высказываний. Например, С. Хокинг отметил, что «развитие полноценного искусственного интеллекта может означать конец человеческой расы» [7], а Б. Гейтс также сказал, что люди должны быть обеспокоены угрозой, исходящей от искусственного интеллекта [23]. При этом, генеральный директор IBM Дж. Рометти утверждает, что технологии интеллектуальных систем – это «технологии, дополняющие человеческий интеллект По большому счету, мы видим мир, где это – партнерство между человеком и машиной, и оно на самом деле сделает нас лучше и позволит нам делать то, на что человек способен лучше всего». Различные мнения ведущих экспертов требуют дальнейшего изучения вопроса о том, как человек может сосуществовать с искусственным интеллектом и как минимизировать негативное влияние интеллектуальных технологий.

Вопросам использования когнитивных технологий в экономике посвящено большое количество научных трудов. В монографии Е.В. Луценко, В.Е. Коржакова, В.В. Ермоленко [17] подробно рассмотрены подходы к применению системно-когнитивных методов анализа в менеджменте, в том числе малых и средних предприятий. Представлены возможности таких методов в процессах контроллинга, их роль на различных уровнях иерархии управления, приведены численные пояснения. Однако отмечена высокая стоимость внедрения интеллектуальных систем и необходимость их адаптации к конкретным компаниям. Статья С.А. Коробова [12] посвящена вопросам организации региональной системы управления малым и средним предпринимательством. Предложено использование для этих целей органами государственной власти когнитивных инструментов анализа и принятия решений. Сформулированы критерии оценивания рациональности мероприятий по управлению ресурсами, проанализированы взаимовлияния различных ресурсов, составлены когнитивные карты. Сделан вывод, что когнитивные технологии успешно могут применяться для формирования направлений и управления развитием МСП в регионе.

В работе А.А. Соколова [24] рассмотрены подходы к моделированию проблемных ситуаций при управлении регионом, сделаны акценты на внедрение цифровых технологий обработки больших данных в практику решения экономических задач. Выполнена классификация угроз рациональному функционированию социально-экономических систем, построена семантическая модель подобной системы, обосновано использование для анализа когнитивных технологий. Предложен подход с использованием инструментария адаптивного управления и достижений информационных технологий для выявления рисков в этой сфере. Разработан инструментарий моделирования различных сценариев

принятия управленческих решений при стратегическом планировании. В статье Е.Л. Ерофеева, А.Г. Чернова, В.Г. Ротарь, А.А. Лукьянец, А.А. Шумского [9] выполнен анализ ситуационных методов управления на примере оптимизации тарифов на энергию, рекомендовано использование когнитивных технологий для этих целей. Обоснована возможность применения таких технологий при принятии решений на основе фрагментарной информации. Предложены принципы оценивания и моделирования причинно-следственных процессов на энергетическом рынке. Представляется, что подобные подходы в полной мере могут быть использованы при реализации политики развития МСП в стране и отдельном регионе.

В публикации А.А. Башлыкова [5] рассматриваются принципы и методы когнитивного управления на примере человеко-машинных систем, проработаны вопросы анализа их состояния и формирования корректирующих решений. Применение когнитивных технологий на основе образного описания информации представлено как новая парадигма управления в современных условиях. Рекомендовано использование таких методов для оперативного оценивания состояния систем и выявления проблемных ситуаций. В статье Е.В. Луценко, В.И. Лойко [148] получили развитие идеи управления крупными хозяйственными системами с использованием когнитивных технологий. Исследование выполнено применительно к агропромышленному комплексу, однако полученные результаты могут быть применены для сферы малого и среднего предпринимательства, так как обе системы являются относительно слабоструктурированными и многоплановыми. Для такого типа систем рекомендовано в качестве цели управления использовать повышение уровня жизни населения, а в качестве инструментария – системно-когнитивные методы обработки и анализа разнородной информации.

Работа Д.И. Пунда [22] посвящена развитию принципов управления сложными системами при неполной формализации применяемых технологий. Установлено, что в современных условиях уровень сложности управления существенно возрос. Это обусловлено развитием общества и научно-техническим прогрессом, увеличением факторности анализа при принятии решений. Отмечена необходимость учета современных технологий рынка, часть которых не регулируется нормативно. При анализе влияния и моделирования слабоуправляемых технологий рекомендовано применение интегрирующих методов, в том числе на основе косвенных оценок. В статье О.В. Зайцевой [10] изложены принципы использования в управлении когнитивных и иных информационных технологий. Отмечено, что особую ценность в настоящее время представляет собой организация многоцелевого управления, которое позволяет более тонко и точно достигать глобальных целей устойчивого развития систем. При автоматизации такое управление обычно базируется на критериях и функциях полезности. Выделены основные свойства моделей этой предметной области, сформулированы требования к обеспечению поддержки принятия решений. Однако, несмотря на большое количество публикаций по данной тематике, проблемы применения когнитивных технологий в многофакторных социально-экономи-

ческих системах изучены недостаточно. С другой стороны, одним из путей совершенствования малого и среднего предпринимательства в нашей стране является внедрение таких технологий в процессы, направленные на управление его развитием на федеральном и региональном уровнях.

Интеллектуальные системы поддержки принятия решений улучшают и совершенствуют поддержку лиц, принимающих решения. Инструменты ИСПР, например, такие как нечеткая логика, Case-based Reasoning, Intelligent Agents, Evolutionary Computing, Artificial Neural Networks обеспечивают мощные средства для решения сложных прикладных задач, которые часто работают в режиме реального времени, включают большие объемы распределенных данных и требуют сложных рассуждений. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений становятся полезными для практических и важных направлений, как видно из таблицы методы интеллектуальных систем используются в различных областях. Области применения варьируются от поддержки здравоохранения до принятия бизнес-решений в области экономики, и все они способны улучшить процесс принятия решений человеком.

Таблица – Классификация интеллектуальных систем поддержки принятия решений в контексте областей применения

Авторы	Наименования инструментов	Описание
К.Kaszuba и В.Kostek (2012) [16]	Нечеткая логика	Систематизация и анализ жестов рук в целях тестирования и мониторинга за пациентами с неврологическими заболеваниями
Si.Лао и др. (2012) [19]	Нечеткие рассуждения на основе доказательств	Контроль объемов запасов продуктов питания на складе
Н.Кунг и др. (2012) [14]	Интеллектуальные агенты	Прогнозирование и принятие решений о возникновении стихийных бедствий
Дж.Леи и А.Горбани (2012) [20]	Нейронные сети	Обнаружение мошенничества и сетевых вторжений в Интернет-пространстве
Р.Сантос и др. (2011) [28]	Интеллектуальные агенты, включающие эмоции человека	Помощь в принятии решений в процессе проведения переговоров
А.Статопулу и Г.Циринцис (2011) [29]	Нейронные сети	Автоматизированная система распознавания лиц
I.Buditjahjanto и H.Miyauchi (2011)	Генетические алгоритмы, кластеризация	Анализ соотношения между экономическими затратами и проблемами принятия оптимальных решений
М.Камаи и др. (2011) [15]	Нечеткая логика	Выбор устойчивых технологий очистки воды и аналогичное

В настоящее время во всем мире формируются достаточно четкие тренды применения интеллектуальных систем. Например, виден тренд расширения и применения ИС в бизнесе в Европе и в качестве стратегического инструмента

по совершенствованию государственного управления и экономического развития в Великобритании. Наибольшие инвестиции государство и бизнес вкладывают в поддержку соответствующих стартапов коммерческого сектора. Главная задача данного направления состоит в обеспечении роста британских компаний за счет снижения в них рисков ведения бизнеса, активации и поддержки инноваций. Второе направление, которое поддерживается государством являются инвестиции в научные и учебные учреждения. В январе 2017 г. правительство опубликовало зеленую книгу «Формирование нашей промышленной стратегии», в которой зафиксировано стремление Великобритании построить экономику, которая работает для всех, опираясь на внутренние стратегические силы и подавляя свои основные внутренние слабости для формирования цифровой экономики. Предполагается, что реализация такой цифровой стратегии позволит Великобритании преодолеть барьеры роста к инновациям и создать в будущем новые высокооплачиваемые рабочие места.

В центре Промышленной стратегии, которая является частью «Плана правительства для Великобритании», установлена задача создать ведущую в мире цифровую экономику, которая будет доступна для всех. Также в документе, описывающем Цифровую стратегию Великобритании, в нескольких местах говорится об искусственном интеллекте. Так, в одном из них указано, что Правительство Великобритании обеспечит финансирование Совета по научным исследованиям в инжиниринге и физике, который будет предоставлять университетам Великобритании гранты на разработку новых робототехнических и ИИ-технологий общим размером 17,3 млн. фунтов стерлингов. Данные об ИС в деловом секторе в разных странах, отраслях и размерах компаний свидетельствуют о различной степени их распространения. По оценкам Бринйолфссона и МакЭлхерана [6], в случае с аналитикой данных время распространение ИС имеет существенное значение, так как передовые компании получают наибольшие выгоды, в то время как отстающие, которые выходят на передовые рубежи позже, как правило, получая меньше выгоды или не получают ее вообще (<https://doi.org/10.1787/888934227849>) [4].

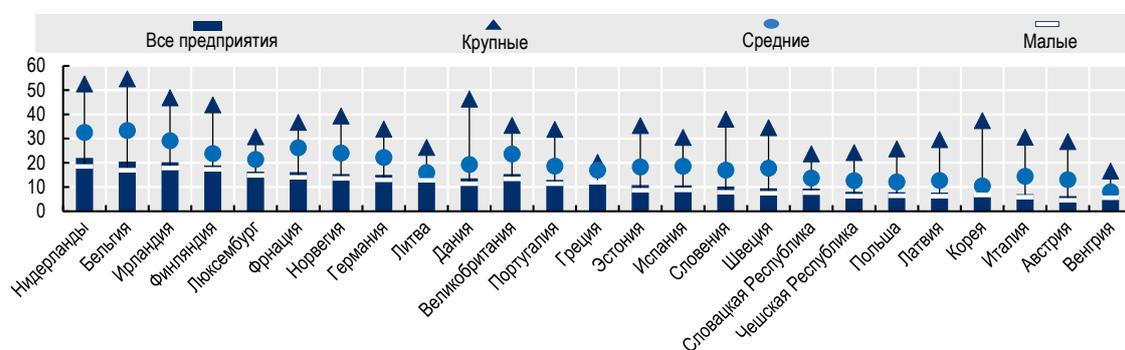


Рисунок – Предприятия, использующие анализ больших данных в зарубежных странах в 2019 году [13]

Примечание. Малые предприятия (10-49 занятых), средние предприятия (50-249) и крупные предприятия (250 и более); данные по Великобритании представлены за 2016 год.

В целом, бизнес в большинстве стран демонстрирует низкий уровень внедрения аналитики данных, но некоторые страны занимают лидирующие позиции. Статистика ОЭСР по использованию больших данных в бизнесе показывает, что Нидерланды, Бельгия и Ирландия являются чемпионами в области интеллектуальных систем, выполняющих анализ больших данных (Рисунок). В этих странах более 20% предприятий (предприятия с численностью сотрудников 10 человек и более) выполняли анализ больших данных в 2019 году. замыкают рейтинг Венгрия, Австрия и Италия, где предприятия в три раза реже занимаются такой деятельностью (всего 6-7%). Страны Восточной Европы, как правило, отстают, в них мало предприятий занимаются новыми практиками, в то время как лидеры инноваций (такие как Финляндия и Люксембург) и крупные игроки, такие как Франция, Великобритания или Германия, более продвинуты в процессе трансформации. По сравнению с крупными компаниями, малые и средние предприятия отстают в освоении аналитики данных. Те же статистические данные ОЭСР о предприятиях, выполняющих анализ больших данных, иллюстрируют разрыв между размерами компаний (Рисунок). В среднем на предприятия, выполняющие анализ больших данных, приходится соответственно 34,1%, 18,8% и 10,6% крупных, средних и малых предприятий в странах ОЭСР в 2019 году. Разброс между крупными и малыми фирмами особенно велик в Бельгии, Дании, Нидерландах и Словении, где крупные фирмы чаще, чем в других странах, занимаются аналитикой данных.

Будущие исследования в области ИСПР представляют собой захватывающие не только возможности, но и проблемы. Возможности для улучшения принятия решений значительны, особенно в сложных проблемах, которые выходят за рамки «человеческих» возможностей, динамичны по своей природе, включают в себя редкие события, которые трудно воспринимать, или требуют огромных объемов данных для глубокого исследования проблемы. Основная задача применения когнитивных систем поддержки принятия решений заключается в разработке систем, которые могут эффективно взаимодействовать с людьми, завоевывать доверие людей к системе и способны решать важные практические задачи. Такие системы могут привести к новой волне инноваций и значительному улучшению процесса принятия решений человеком.

Источники

1. Adolphs R, Tranel D, Bechara A, Damasio H and Damasio AR 1996 Neuropsychological approaches to reasoning and decision making In *Neurobiology of Decision-Making* (ed. R. DA, H. D and Y. C) Springer Berlin pp. 157– 179.
2. Anindyagupta, Anuj rai, “A survey on cognitive computing: aims to harness the multifaceted ability of the mind”, *International Conference on Computer Science and Information Technology*, 101-105, 2013.
3. Brynjolfsson, E. and K. McElheran (2016), “The rapid adoption of data-driven decision-making”, *American Economic Review*, Vol. 106/5, pp. 133-139, <http://dx.doi.org/10.1257/aer.p.20161016>.
4. База данных ОЭСР: <https://doi.org/10.1787/888934227849> (дата обращения 14.12.2021).

5. Башлыков А.А. Когнитивное управление как новая парадигма для построения интеллектуальных систем человеко-машинного управления сложными и экологически опасными объектами и технологиями // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. 2013. № 2. С. 15-21.
6. Buditjahjanto IGPA and Miyauchi H 2011 An intelligent decision support based on a subtractive clustering and fuzzy inference system for multiobjective optimization problem in serious game. *International Journal of Information Technology and Decision Making* 10(5), 793–810.
7. Cellan-Jones, R. (2014). Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. Retrieved from <https://www.bbc.co.uk/news/technology-30290540>.
8. Damasio A 1994 *Descartes' Error*. Putnam's Sons, New York.
9. Ерофеев Е.Л., Чернов А.Г., Ротарь В.Г., Лукьянец А.А., Шумский А.А. Когнитивный анализ ситуационного управления в тарифной политике в энергетике региона // *Регион: Экономика и Социология*. 2005. № 3. С. 17-28.
10. Зайцева О.В. Развитие информационных технологий управления // *Перспективы науки и образования*. 2015. № 3 (15). С. 159-164.
11. Hammond J, Keeney R and Raiffa H 1999 The hidden traps in decision making. *Harvard Business Review* 84(1), 118–126.
12. Коробов С.А. Формирование региональной системы развития малого и среднего предпринимательства в современных экономических условиях // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология*. 2016. № 3 (36). С. 46-55.
13. Klein GA 1993 A recognition-primed decision (RPD) model of rapid decision making In *Decision Making in Action: Models and Methods* (ed. Klein GA, Orasanu J, Calderwood R and Zsombok CE) Ablex Publishing Corporation Norwood, NJ pp. 138–147.
14. Kung H, Chen C and Ku H 2012 Designing intelligent disaster prediction models and systems for debris-flow disasters in Taiwan. *Expert Systems with Applications* 39(5), 5838–5856.
15. Kamami M, Ndegwa G and Home P 2011 Fuzzy based decision support method for selection of sustainable wastewater treatment technologies. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering* 4(1), 41–51.
16. Kaszuba K and Kostek B 2012 A new approach for automatic assessment of a neurological condition employing hand gesture classification. *Intelligent Decision Technologies* 6(2), 171–176.
17. Луценко Е.В., Коржаков В.Е., Ермоленко В.В. Интеллектуальные системы в контроллинге и менеджменте средних и малых фирм: Под науч. ред. д.э.н., проф. Е.В. Луценко. Монография (научное издание). – Майкоп: АГУ. 2011. – 392 с.
18. Луценко Е.В., Лойко В.И. Системно-когнитивные основы автоматизации инвестиционного управления региональным агропромышленным комплексом с применением интеллектуальных технологий // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2011. № 72. С. 117-131.
19. Lao SI, Choy KL, Ho GTS, Yam RCM, Tsim YC and Poon TC 2012 Achieving quality assurance functionality in the food industry using a hybrid case-based reasoning and fuzzy logic approach. *Expert Systems with Applications* 39(5), 5251–5261.
20. Lei J and Ghorbani A 2012 Improved competitive learning neural networks for network intrusion and fraud detection. *Neurocomputing* 75(1), 135–145.
21. Pomerol J.C. and Adam F. 2008 Understanding human decision making - A fundamental step towards effective intelligent decision support In *Intelligent Decision Making: An AI-Based Approach* (ed. Phillips-Wren G, Ichalkaranje N and Jain L) Springer Berlin pp. 3–40.
22. Пунда Д.И. Когнитивная природа современной сложности управления // *Труды СПИИРАН*. 2011. № 3 (18). С. 320.
23. Rawlinson, K. (2015). Microsoft's Bill Gates insists AI is a threat. Retrieved from <https://www.bbc.co.uk/news/31047780>.
24. Соколов А.А. Анализ проблемных ситуаций, рисков и угроз в управлении структурными преобразованиями на основе теории адаптивного управления // *Вопросы инновационной экономики*. 2018. Т. 8. № 2. С. 297-310.

25. Savage LJ 1954 The Foundations of Statistics 2nd edn. Dover Publications, New York.
26. Santos R, Marreiros G, Ramos C, Neves J and Bulas-Cruz J 2011 Personality, emotion, and mood in agent-based group decision making. IEEE Intelligent Systems 26(6), 58–66.
27. Simon HA 1977 The New Science of Management Decision 3rd edn. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
28. Santos R, Marreiros G, Ramos C, Neves J and Bulas-Cruz J 2011 Personality, emotion, and mood in agent-based group decision making. IEEE Intelligent Systems 26(6), 58–66.
29. Stathopoulou I and Tsihrintzis G 2011 Appearance-based face detection with artificial neural networks. Intelligent Decision Technologies 5(2), 101–111.

Миркин Б.Г.

докт. техн. наук, профессор НИУ Высшая школа экономики почетный профессор Лондонского университета

Миркин Б.Г. Кластер-анализ как аппроксимация данных

Кластер-анализ как аппроксимация данных

Кластер - это подмножество сильно взаимосвязанных или похожих друг на друга объектов. Отыскание и описание кластеров в многомерных данных - большая часть методологии анализа данных и машинного обучения. Несмотря на обилие исследований, эта область пока в самом начале своего развития, потому что цель кластер-анализа невозможно сформулировать в более-или-менее точных терминах в настоящее время: кластеры - не только в данных, но и в глазу наблюдателя.

Мы определяем кластер-анализ как аппроксимацию матрицы данных матрицей более простой структуры, представляющей совокупность кластеров того или иного типа. Доклад будет концентрироваться вокруг популярных методов кластер-анализа, таких как метод к-средних, рассматриваемых в рамках аппроксимационного подхода, и их свойств, выводимых в этой перспективе.

Будет рассмотрено несколько примеров применения к реальным данным.

Михайлов Б.А.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистик и эконометрики СПбГЭУ

Михайлов Б.А. Статистические подходы к измерению устойчивого развития

Статистические подходы к измерению устойчивого развития

Устойчивое развитие общества, его народонаселения, экономики, социальной, политической, культурно-этнической инфраструктуры предполагает достижение целей конкретного движения. Разнообразие целей, их комплексная природа и разноуровневый процесс их достижения определяют различия

условий формирования результата. Общим условием достижения конкретных целей является устойчивость продвижения в заданном направлении при создании оптимальных условий для него.

Движения к цели описывают системы экономики-статистических показателей, способные отображать различные аспекты движения: исходные условия, наличие ресурсов, потребность в ресурсах, их объём и структура, технико-технологические предпосылки, финансовые, территориально-административные и временные ограничения и т.п. Сбалансированность и оптимальность создаваемых предпосылок отражаются в устойчивости развития, в формировании и усилении новых причинно-следственных связей результатов с условиями их формирования.

Для оценки факта устойчивого развития в направлении к определённой цели определяется перечень количественных характеристик, в которых цель, определяющие её процессы, их ресурсное и технико-технологическое обеспечение получают адекватное отображение. Интегральная оценка устойчивого развития строится для показателей, максимально приближенных к поставленной цели. Более подробные оценки могут относиться к развитию промежуточных процессов, к ресурсным элементам общего множества, для которых также строятся оценки устойчивого движения.

Допустимо, что статистические оценки выявляют не только тенденцию движения, но и отклонения от неё, вызванные особенностями процесса в конкретных временных и региональных условиях. Поэтому при определении временных интервалов для оценки равномерного движения их следует укрупнять до 4-5-летних для взаимного погашения влияния случайных причин.

В основе показателя устойчивости развития предлагается рассмотреть оценки базисных абсолютных приростов d_0 за каждый год изучаемого срока. Расчёт базисных приростов позволяет получать результаты, сопоставимые с уровнем исходного года и оценивать их изменения в сравнении с общей базой. Среднегодовой абсолютный прирост определяет типическую величину абсолютного прироста за год изучаемого 5-ти летнего отрезка времени:

$$\bar{d}_0 = \frac{\sum_{t=1}^5 d_0}{5}$$

Изменчивость индивидуальных приростов оценивает их среднее квадратическое значение:

$$\sigma_{d_0} = \sqrt{\frac{\sum (d_0 - \bar{d}_0)^2}{n}}$$

Различия типической средней из приростов и её квадратического отклонения определяют абсолютную величину устойчивости среднегодового прироста: $c_{d_0} = \bar{d}_0 - \sigma_{d_0}$

Для относительной оценки устойчивости среднегодового прироста проводится сравнение со среднегодовым абсолютным приростом:

$$k_{c_{d_0}} = \frac{c_{d_0}}{\bar{d}_0} * 100\%.$$

При неустойчивости годовых приростов и нетипичности их общей средней, при $\bar{d}_0 - \sigma_{d_0} = c_{d_0} < 0$, относительный коэффициент устойчивости принимает отрицательные значения. Это указывает на нарушение устойчивого развития по причине либо несистематических чрезмерных годовых приростов, либо при их резких сокращениях. При оптимизированных изменениях систем «Результат – Комплекс условий» чрезмерные отклонения элементов могут формировать признаки нестабильного развития. Коэффициент устойчивости способен отразить благоприятные условия позитивного развития значениями в диапазоне от 20-25% до 95-97%. Значения коэффициента $k_{c_{d_0}} < 0$ или $k_{c_{d_0}} \gg 100\%$ указывают на нестабильность движения, неустойчивость уровней заданной характеристики.

На условном примере процесса инновационной деятельности и комплекса условий её обеспечения, рассмотрим процедуры оценки перспектив их устойчивого развития. См. схему 1.

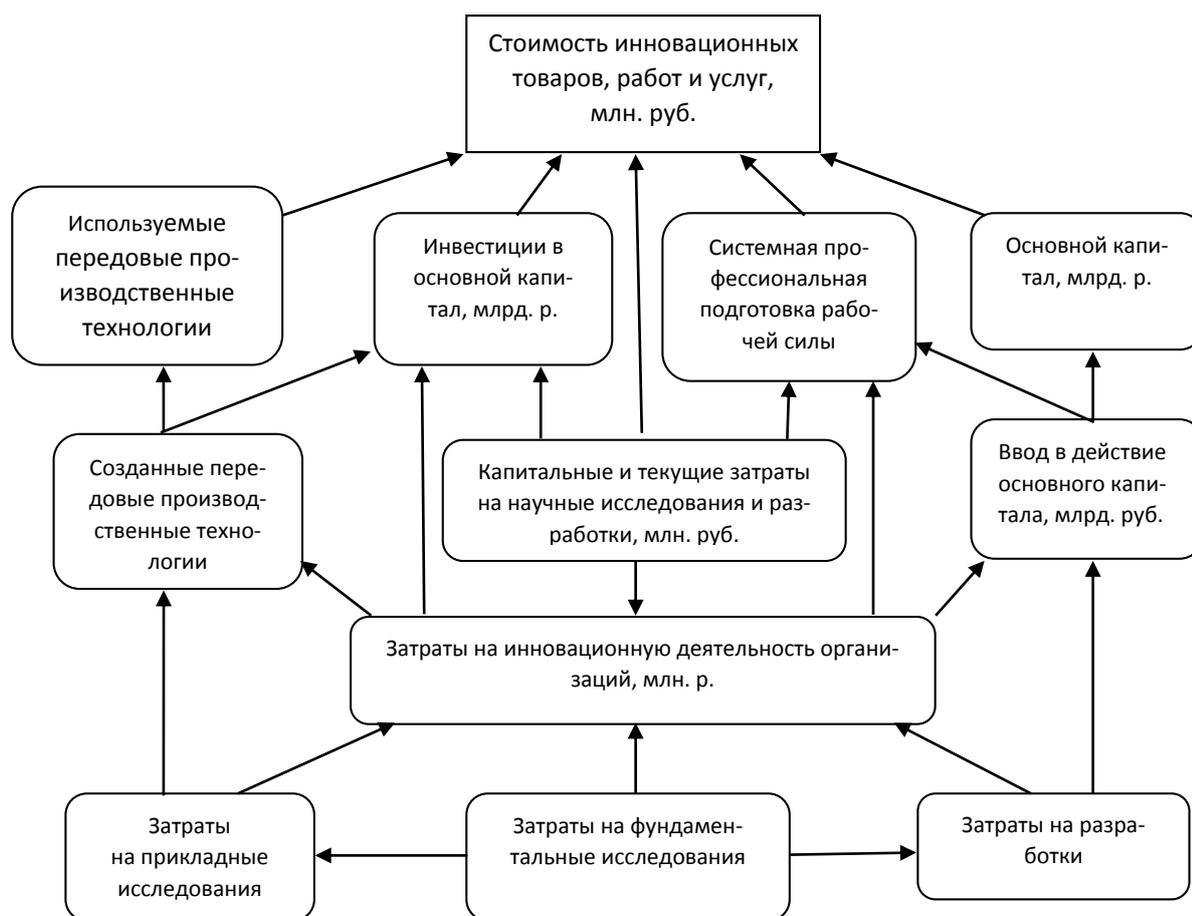


Рисунок 1 – Система статистических показателей, определяющих условия региональной инновационной деятельности

Официальные источники статистической информации позволяют формировать базу данных временных рядов за 2004 – 2019 гг. Период разбивается на пятилетние интервалы для расчёта базисных показателей динамики, оценки их вариации и относительной устойчивости.

Разнообразие исходной информации обеспечивает анализ от наиболее общих до предельно детализированных показателей; позволяет рассматривать макро ситуацию в стране, её федеральных округах, в конкретных территориях областей и национальных республик.

Проверку устойчивости инновационной деятельности открывает анализ динамики резульативного показателя «Стоимость инновационных товаров, работ и услуг, млн. руб.» за период с 2005 по 2019 гг.. по 5-летним периодам. См. табл. 1.

Таблица 1 – Показатели устойчивости изменения результатов инновационной деятельности в РФ и федеральных округах

5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский
2005-2009	55,7	41,9	65,4	21,6	... (-48,2)
2010-2014	92,0	50,4	58,2	72,6	... (-162,6)
2015-2019	91,3	84,0	79,0	75,7	... (-95,0)
5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный
2005-2009	55,7	68,0	297,6	... (-870,5)	53,4
2010-2014	92,0	68,9	41,9	70,3	48,7
2015-2019	91,3	84,2	62,1	... (-136,5)	76,6

По Российской Федерации показатель результата инновационной деятельности изменялся от среднего уровня устойчивости (55,7%) до высокого (92 – 91,3%). Это означает, что в период 2005-2009 гг. базисный прирост показателя изменялся в высокой колеблемостью. В следующие десять лет базисные приросты устойчиво прирастали, имели типический средний уровень, минимальную случайную колеблемость индивидуальных приростов и высокую устойчивость изменений результата инновационной деятельности.

Территориальный анализ выявил устойчивое формирование стоимости инновационных товаров, работ и услуг в пяти федеральных округах. Но есть региональные особенности выявленной тенденции. Одна из них – это движение на разных исходных уровня устойчивости. В первом пятилетии из-за резко различных базисных приростов отмечается низкая устойчивости (21,6%); в следующие 10 лет при равномерных приростах, типической средней и минимальной случайной колеблемости устойчивость достигает нормы (72,6 – 75,7%).

Вторая особенность в том, что конечный уровень устойчивости формируется с отклонениями от общей схемы движения. В середине пятилетия

(2010-2014) устойчивость базисных приростов нарушают единовременные аномальные значения. Типичность среднего прироста искажается, случайная колеблемость усиливается, устойчивость снижается. В дальнейшем положение нормализуется, устойчивое развитие получает продолжение.

Показатель устойчивого развития перестаёт оценивать ситуацию, когда в границах пятилетнего периода базисные приросты систематически принимают значения с противоположными знаками. Отсутствие позитивного прироста отражает неустойчивость формы поступательного движения и определяет неинформативность оценочного показателя. В Северо-Кавказском регионе в базисных приростах чередуются положительные и отрицательные значения; типичность средней низкая, отклонения от её уровня чрезмерно высокие, сформированные отрицательные значения оценки указывает на отсутствие устойчивости.

В Уральском округе базисные приросты в первое пятилетие содержат положительные и отрицательные значения. Отрицательный средний прирост определяет недопустимо высокий коэффициент устойчивости и указывает на её отсутствие.

В Сибирском округе сменяемость положительных и отрицательных базисных приростов компилирует нетипичный уровень общей средней и запрещенную колеблемость индивидуальных значений. Не системность абсолютных приростов и высокий уровень колеблемости в очередной раз указывают на отсутствие устойчивости процесса.

У федеральных округов с положительными и отрицательными базисными приростами результата в границах пятилетних периодов ограничены предпосылки устойчивого развития данного вида деятельности. Но для выравнивания региональной ситуации предварительно следует оценить устойчивость факторных процессов и их условий.

Условия становления устойчивого развития определяются разнообразными факторами общеэкономического и конкретно - производственного содержания. К общеэкономическим условиям возможно отнести стоимость основного капитала и его ввод, системная организация профессионально подготовленной рабочей силы, объёмы инвестиций в основной капитал, в том числе, из разных источников финансирования.

В условиях конкретно-производственного назначения допустимо рассмотреть число созданных и используемых передовых производственно - технологических процессов, затраты на инновационную деятельность организаций, капитальные и текущие затраты на фундаментальные и прикладные научные исследования и на разработки.

Остановимся на анализе некоторых из комплекса условия результата инновационной деятельности.

Оценка ввода основных фондов в РФ и регионах отмечает устойчивость этих условий для формирования объёма инновационных товаров, работ и услуг. См. табл. 2.

Таблица 2 – Показатели устойчивости изменения ввода основных фондов в РФ и федеральных округах

5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский
2005-2009	47,3	59,7	45,3	57,8	49,4
2010-2014	76,0	79,0	58,1	60,2	83,7
2015-2019	68,0	62,8	58,8	68,2	88,5
5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный
2005-2009	47,3	50,1	42,2	34,2	5,6
2010-2014	76,0	72,7	79,9	79,0	62,8
2015-2019	68,0	69,4	78,1	76,6	45,5

По-видимому, устойчивость прироста вводимого основного капитала не является условием, сдерживающим объёмы инновационных товаров, работ и услуг.

Система подготовка профессиональной рабочей силы и устойчивость её развития способны влиять на результаты инновационной деятельности. См. табл. 3.

Таблица 3 – Показатели устойчивости подготовки профессиональной рабочей силы в РФ и федеральных округах

5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский
2005-2009	63,5	45,5	53,4	61,5	48,8
2010-2014	...	...	...	...	...
2015-2019	...	...	...	...	...
5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный
2005-2009	63,5	47,0	37,0	51,3	...
2010-2014	...	...	...	...	...
2015-2019	...	...	...	...	...

Расчёты оценки устойчивости подготовки профессиональной рабочей силы показали, что в стране и в регионах отсутствует тенденция систематического положительного прироста данного процесса. Если в 2005-2009 г.г. фиксируется устойчивый прирост подготовки профессиональной рабочей силы, то в следующие десять лет устойчивый положительный прирост рабочей силы отсутствует. Очевидно, что одним из условия устойчивого развития инновационных результатов является систематическое развитие системы подготовки профессиональной рабочей силы.

Показатели затрат на инновационную деятельность организаций, а также капитальные и текущие (внутренние) затраты на научные (фундаментальные и

прикладные) исследования и разработки оценивают финансово-экономические предпосылки инновационной деятельности. См. табл. 4.

Таблица 4 – Показатели устойчивости капитальных и текущих затрат на научные исследования и разработки в РФ и федеральных округах

5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский
2005-2009	44,1	43,7	43,0	49,3	29,2
2010-2014	77,2	79,7	74,9	57,4	80,3
2015-2019	90,6	92,1	88,6	93,3	89,3
5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный
2005-2009	44,1	45,4	48,9	40,4	47,0
2010-2014	77,2	73,7	74,6	75,0	81,7
2015-2019	90,6	86,9	89,4	81,3	89,7

В сводных оценках устойчивости фиксируется систематическое увеличение затрат на научные исследования и разработки. По сравнению с 2005-2009 гг. устойчивость процесса заметно повысилась, различия в исходном уровне показателя сглаживались. Выравнивание приростов затрат создаёт условия для выравнивания условий инновационной деятельности.

Затраты на инновационную деятельность организаций отражают иные объёмы материально-денежных средств на её поддержку. См. табл. 5.

Таблица 5 – Показатели устойчивости затрат на инновационную деятельность организаций в РФ и федеральных округах

5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский
2005-2009	30,7	11,4	30,3	35,2	...
2010-2014	32,0	62,2	43,6	26,9	...
2015-2019	...	70,2	71,8	76,1	...
5-летние периоды	Российская Федерация	В том числе по федеральным округам			
		Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный
2005-2009	30,7	43,2	10,5	42,0	...
2010-2014	32,0	50,7	82,0	53,6	65,5
71,4	...	79,0	75,5	77,9	71,4

Затраты на инновационную деятельность организаций изменяются менее устойчиво по сравнению с затратами на научно-исследовательские разработки. Значительно больше на стабильное развитие здесь влияют случайные причины и региональные особенности.

В Дальневосточном регионе годы с 2005 по 2009 содержали положительные и отрицательные базисные приросты затрат, что привело к неинформатив-

ности коэффициента устойчивости. В следующие десять лет ситуация улучшилась, стабилизировались положительные приросты затрат, оценка устойчивости повысилась с 65,5% до 71,4%.

Не устойчивой оценивается тенденция изменения приростов затрат за рассматриваемый период в Северо-Кавказском регионе. Процесс формирования затрат на инновационную деятельность крайне изменчив, сменяемость положительных и отрицательных приростов затрат указывает на очевидную неустойчивость процесса и на неинформативность обобщающей оценки.

Благоприятные условия формирования устойчивого прироста затрат отмечаются в шести федеральных округах: от меньшей устойчивости процесса в 2005-2009 гг. до высокой степени устойчивости положительных приростов в следующем десятилетии. Подобные оценки создают предпосылки дальнейшего устойчивого развития инновационных процессов в Российской экономике.

Процессы устойчивого развития оцениваются системой абсолютных и относительных статистических показателей динамики. Целенаправленность анализа определяется детализированной схемой изучаемого процесса, его цели и условий её формирования. Оценки устойчивости процесса уточняются при подробной характеристике его общих и региональных условий, общеэкономических, производственно-технологических и экологических ограничений. Изучение процессов устойчивого развития, регулирование и управление опираются на обширную базу статистических данных и информативные системы статистических индикаторов.

Источники

1. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И.Елисеевой. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004. Глава 12, раздел 12.8., 12.9. с. 486-496.

2. Федеральная служба государственной статистики. Приложение к сборнику «Регионы России. Социально-экономические показатели». Электронная версия «Социально-экономические показатели по субъектам Российской Федерации». 7,32 Мб. 31.12.2020.

Михненко О.Е.

докт. экон. наук, профессор, Российский университет транспорта (МИИТ)

Салин В.Н.

канд. экон. наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ

Михненко О.Е., Салин В.Н. К вопросу анализа современного статистического образования

К вопросу анализа современного статистического образования

Анализ современного состояния статистического образования в первую очередь должен строиться как поиск ответа на вопрос: ***чему учить?*** Только потом следует поиск ответов на вопрос ***как учить?***

Ответ на вопрос: чему учить? должен учитывать многие моменты, некоторые из которых, на наш взгляд, являются определяющими.

Профессиональная подготовка специалиста с высшим образованием отличается преобладающий удельный вес в составе профессиональных компетенций **знаний**, пополненных в значительно меньших объемах **умениями** и **навыками**. Поэтому профессиональная подготовка специалиста с высшим образованием осуществляется, следуя системе отношений:

профессионализм ← знания ← образование ← теория ← наука.

где образование – это деятельность по формированию знаний для выполнения профессиональных функций, содержанием которых (знаний) является теория, разрабатываемая в сфере конкретной науки, не допуская подмены, когда образовательный процесс вместо формирования знаний будет сориентирован на приобретение умений и навыков.

Этим следует руководствоваться в анализе проблем современного статистического образования.

Оценивая состояние статистического образования, надо признать, что сегодня развитие его происходит в условиях наличия двух одноименных наук.

«Статистика – это наука о **больших числах** (выделено нами – О.М.), отражающих столь же большое число реальных объектов, их свойств и отношений. ... Качество статистика не учитывает, хотя вполне естественно, что она составляет базу качества.» [Афанасьев В.Г., 1980, С. 48-49].

Статистика - это наука о количественной стороне массовых общественных явлений, познаваемой в неразрывном единстве с качественной стороной [Статистический словарь, 1996, С.379].

До определенного момента они обе успешно развивались в составе отечественной системы наук тесно взаимодействуя друг с другом.

Сегодня такое положение в значительной мере порушено. Начало этому положил «переход на стандарты мировой практики», осуществляемый без глубокого анализа последних и достойной оценки отечественного опыта. Как следствие имеем:

1. В Общероссийском классификаторе занятий от 31.07.2014 г. (ОКЗ-14) **статистика как вид занятий** присутствует в группе «Математика и статистика», а занятия в нем специалисты, названные **статистиками**, классифицируются как специалисты высшей квалификации в области науки и техники;

2. Общероссийский классификатор специальностей по образованию от 1 июля 2017 г (ОК 009–2016) **направление образования «Статистика»** относит к группе «Математика и механика» в составе укрупненной группы направлений подготовки «Математические и естественные науки»;

3. В «Номенклатуре научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» от 18.02.2021 **«Статистика», как научная специальность** не представлена, но в группе «Математика и механика» присутствует специальность 1.1.4. «Теория вероятности и математическая статистика», а в группе 5.2 «Экономика» - специальность 5.2.2 «Математические, ста-

тистические и инструментальные методы в экономике», где суть статистических методов не просматривается.

Основанием для таких решений служит подход, согласно которому «Статистика» представляет собой теоретическую, методологическую и практическую деятельность по сбору, систематизации и анализу информации, связанной с различными областями деятельности – естественными и общественными науками, медициной, образованием, коммерцией и другими. При этом игнорируется востребованная деятельность, связанная с познанием в теоретическом и практическом плане количественной стороны массовых общественных явлений в неразрывном единстве с качественной стороной как основы информационного обеспечения их познания в целях принятия управленческих решений в данной сфере.

На наш взгляд, созданию такого положения не может служить то факт, что возникающие проблемы и первого, и второго вида деятельности решаются, оперируя в первую очередь таким общенаучным категориями как *статистическая совокупность, вариация признаков, сопряженная вариация признаков, статистическая закономерность*.

Эти категории носят всеобщий характер, так как относятся к явлениям различной природы, включая общественные. Вместе с тем использование их отличается и при том существенно.

В случае первого вида занятия, имеем, что, рассматривая все многообразие явлений различной природы, *возникающие вопросы могут решаться на уровне общего*. Таким общим выступают «большие числа» [Афанасьев В.Г., 1980, С. 48-49], данные нам как статистическая совокупность в силу отображения статистической совокупности фактов проявления конкретного явления. И как следствие, *на первый план выходят вопросы изучения статистической совокупности как таковой*. Для этого формируется теоретический и методологический инструментарий, в наибольшей степени абстрагированный от качественной природы представляемых явлений, но в наибольшей степени учитывающий особенности существования статистической совокупности, как таковой. И таким следует рассматривать инструментарий, развивающийся в рамках математической статистики и ее прикладных направлений, каждое из которых сохраняет свою ярко выраженную математическую специализацию.

Это с неизбежностью приводит к тому, что основным содержанием соответствующего вида занятий являются:

проведение научных исследований в области *статистической теории, концепций и методов, основанных на категории «статистическая совокупность»*; совершенствование *математических и других аспектов статистических методов как методов работы со статистическими совокупностями* [Ф Миллс, 1958], практическое применение *полученных знаний в области сбора, систематизации и анализа информации*. Его целью выступает получение знания об объекте в форме математических конструкций, отобранных на основе математических критериев, в том числе подтверждающих статистические гипотезы. Практическая реализация связана с массивом данных о фактах проявле-

ния явлений реальной действительности, сформированном, в том числе на принципах эффективной выборки, в отношении которого осуществляется последовательность экспериментов за счет варьирования математической конструкцией по форме и набору «зависимости» варьирующих признаков, выполняется отбора конкретной конструкции с использованием в первую очередь количественных критериев.

Если исходя из этого ведется разработка профессионального стандарта специалиста, а далее стандарты его подготовки в высшей школе, то не должно удивлять принятие выше приведенных решений. И как следствие, статистическая подготовка специалиста строится, опираясь на теорию познания статистических совокупностей как таковых, которая, будучи элементом теории вероятности и математической статистики, встраивается в направление подготовки «Анализ данных», наиболее успешно развивающееся в составе группы «Математика и информатика».

Второй вид деятельности основана на понимании, что, во-первых, **количественная сторона массовых общественных явлений представляет собой размеры явлений, определяемые в результате счета, соотношения между размерами явлений в пространстве и во времени, соотношения между размерами разноименных явлений.** Во-вторых, общественные явления даны как объекты целенаправленных изменений их размеров и соотношений между размерами за счет проведения определенных мероприятий. В-третьих, когда **количественная сторона явлений становится объектом управления,** то возникает потребность в знаниях о законах и закономерностях их поведения, получающих свое отображение через познание количественной стороны.

Признание, что любое массовое общественное явления есть статистическая совокупность множества фактов его проявления, означает, что получить информацию о нем можно только путем регистрации фактов в их множестве, где поведение факта определяет действие в конкретных условиях законов функционирования явления и причин индивидуального характера, управлять им можно на основе познания действующих в прошлом, настоящем и будущем законов поведения, а присутствие индивидуального в поведении конкретных фактов в их множестве будет или проигнорировано, или заблокировано в той или иной степени, или определенным образом простимулировано.

Но одновременно важно учитывать, что в сфере экономики:

а) объектом управления выступает конкретная деятельность, имеющая конкретную организационную форму:

б) конкретная деятельность дана нам как целостная система взаимосвязанных разно сущностных явлений, где каждое явление выступает в качестве относительно обособленного объекта управления;

в) параметры деятельности определяют параметры составляющих ее суть явлений;

г) **все это должно получить отражение на уровне количественных параметров явлений и процессов, носящих объективный характер.**

В итоге формируется понимание, что речь идет не о статистической совокупности как таковой, а *о конкретном явлении, связанном с объективно существующим объектом, функционирование и развитие которого подлежит целенаправленному изменению в результате реализации управленческого решения.*

Поэтому для этой деятельности центральной становится категория *статистического показателя* [Михненко О.Е., 2019; Михненко О.Е., Салин В.Н., 2020]. Как количественная характеристика качественно определенного свойства конкретного явления должен отвечать требованиям *предметности, точности и конкретности*, определяя их разнообразие, где следует различать

- а) *абсолютная суммарная величина, относительная величина, среднее значение признака – средняя величина,*
- б) *индивидуальные, групповые-частные, общие-сводные;*
- в) *элементарные, синтетические.*

Другой центральной категорией статистики выступает категория *«система показателей»*. Обусловлено это тем, что явление - объект управления и, как следствие, объект наблюдения дано нам как «носитель» множества свойств-качеств и должен отображаться соответствующим множеством конкретных показателей. Но чтобы служить образом явления данное множество должно быть организовано определенным образом. И такой организацией рассматривается система показателей [Михненко О.Е., 2018; Михненко О.Е., Салин В.Н., 2020].

Значимость системы показателей определяется тем, что ее завершенной формой выступает *информационная модель* явления [Михненко О.Е., 2009; Михненко О.Е., Салин В.Н., 2020]. Как система уравнений, описывающих поведение частных по существу явлений и их взаимосвязь в рамках определенного целого, в процессе информационного обеспечения познания объективной реальности, в том числе в целях принятия управленческих решений, по результатам наблюдения конкретного объекта в конкретных условиях места и времени, принимает форму *числовой модели*.

Востребованность числовой информационной модели (информационной модели в числовой форме) определяется тем, что она выступает изоморфным образом оригинала - реального объекта. Поэтому моделирование на такой информационной модели становится источником знаний о том, что происходит с самим явлением или системы явлений, - основой для выработки конкретных по содержанию управленческих решений.

Чтобы системы показателей и информационные модели выступали инструментом познания реального в сфере общественных явлений и принятия в отношении их адекватных управленческих решений, требуется высокоорганизованная деятельность, разрабатывается соответствующая статистическая методология отображения реальной действительности, элементами которого становится

- проведение массового статистического наблюдения,
- осуществление статистической сводки,

изучение поведения в настоящем и будущем объекта управления/познания на основе системной статистической информации за явлениями в составе объекта управления/познания.

На определенных этапах познания реального как массовых общественных явлений статистическая методология обязана учитывать, что имеет дело с действительностью, данной нам как совокупности фактов проявления конкретных явлений. И как следствие, она обращается к учению о статистической совокупности как таковой, выполняя функции, свойственные первому из рассмотренных видов занятий. Однако в данном случае применение инструментария, разработанного на основе категорий и методов математической логики, математической статистики и им подобных, обязано следовать следующему правилу. ***Применение востребованного логико-математического аппарата исследования не должно приводить к утрате качественной определенности анализируемых явлений и процессов.***

Рассмотрение двух видов деятельности по существу позволяет, на наш взгляд, сделать следующие выводы, которые надо положить в основу изучения состояния статистического образования.

Каждый вид деятельности основан на двух отличных концепциях: статистика — это наука о больших данных, данная нам как статистическая совокупность и статистика – это наука о количественной стороне общественных явлений, познаваемой в единстве с качественной стороной.

Между видами деятельности имеют место столь существенные различия, что исключает эффективную интеграцию их на принципах «конвергенции» и выработку единой концепции, на основе которой могла бы развиваться практическая статистическая деятельность, статистическое образование, статистическая теория, статистическая наука.

Целесообразно сохранить в качестве равноправных двух рассмотренных концепций статистики, представляющих различные виды деятельности с отличными подходами к реальной действительности, требующих отличные в главном теоретические и методологические базы.

Целесообразно деятельность по сбору, систематизации и анализу информации, связанной с различными областями деятельности – естественными и общественными науками, медициной, образованием, коммерцией и другими, ***в силу преобладающей в ней математической составляющей*** определять как «Прикладная статистика» и относить к группе занятий «Математика и информатика» в рамках деятельности «Анализ данных», связывая ее с развитием ***математической статистики*** и принципов применения ее в изучении конкретных явлений.

Целесообразно деятельность, связанную с познанием в теоретическом и практическом плане количественной стороны массовых общественных явлений в неразрывном единстве с качественной стороной как основы информационного обеспечения принятия управленческих решений в данной сфере, относить к группе занятий «Экономика и управление» в составе направления «Наука об обществе», сохранив за ней традиционное название «Статистика».

Признавая взаимодействия двух видов деятельности, считать необходимым формирование и развитие единого статистического пространства, представляющих деятельность единого статистического сообщества двух групп специалистов, понимая, что речь идет об едином отношении к реальной действительности, которая управляется через изменения количественных параметров массовых явлений, представляющих собой совокупности фактов их проявления [Михненко О.Е.,2021].

Источники

1. Афанасьев В.Г. Системность и общество. – М.: Политиздат, 1980. – 368с.
2. Миллс Ф. Статистические методы. /Перевод с англ. Под ред. проф. П.П.Маслова. М., Госстатиздат, 1958. - 800с.
3. Михненко О.Е. Информационные модели в управлении экономическими явлениями. - М.МИИТ.,2009. – 48с.;
4. Михненко О.Е. Цифровые технологии и эффективность статистических показателей. / Цифровая трансформация в экономике транспортного комплекса/ материалы международной научно-практической конференции под ред. Соколова Ю.И., Бубновой Г.В., Каргиной Л.А., Епишкина И.А. М.: РУТ(МИИТ), 2019. – с.207-216
5. Михненко О.Е., Салин В.Н. От анализа статистических данных к анализу реальных явлений на основе статистической информации/ наука о данных: материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург. 5-7 февраля 2020 г. – СПб-: изд-во СПбГЭУ. 2020 – С.196-199
6. Михненко О.Е. Стратегическое позиционирование статистики в развивающемся цифровом пространстве / Вестник кафедры статистики Российского экономического университета им. Г.В.Плеханова «Прикладные статистические исследования развития мировой и региональной экономики». - М.:ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова", 2021. С.
7. Статистический словарь / гл.ред. Ю.А.Юрков. – М.: Финстатинформ, 1996. – 479с.

Мхитарян В.С.

докт. экон. наук, профессор, НИУ ВШЭ

Попова Г.Л.

канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «ТГТУ»

Мхитарян В.С., Попова Г.Л. Статистическая оценка устойчивого развития сельского хозяйства в регионах Центрально-Черноземного экономического района

Статистическая оценка устойчивого развития сельского хозяйства в регионах Центрально-Черноземного экономического района

В реализации концепции устойчивого развития особое место занимает проблематика продовольственной безопасности, а отсюда устойчивого развития сельского хозяйства страны. В России реализация данной концепции регулируется рядом законодательных документов: Указ Президента РФ № 204 от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до

2030 года [6], ведомственная программа Минсельхоз России «Цифровое сельское хозяйство» [1].

В Стратегии устойчивого развития сельскохозяйственных территорий определены ориентиры, в частности, рост производительности труда в сельском хозяйстве к 2020 г. в 1,7 раза, а к 2030 г. – в 3 раза, а энергообеспеченность должна возрасти к 2020 г. в 1,6 раза, а к 2030 г. – 3,3 раза [6].

Целью исследования стал анализ практической реализации устойчивого развития сельского хозяйства в регионах Центрально-Черноземного экономического района, к которым относятся Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая и Тамбовская области.

За период с 2000 по 2019 годы вклад этих территорий в производство сельскохозяйственной продукции, производимой на территории России возрос на 7,13 п.п. (с 8,68% до 15,82%), в том числе на территории Центрального Федерального округа (ЦФО) – на 19,84 п.п. (с 38,13% по 57,97%).

Относительный вклад данных регионов в производство сельскохозяйственной продукции также является неравномерным, но все они в 2019 г. входили в состав 15 регионов-лидеров по производству сельскохозяйственной продукции в России. Лидирующие позиции в 2019 г. занимала Белгородская область, которой принадлежит 3 место, затем – Воронежская (5 место), Курская (8 место), Тамбовская (12 место) и Липецкая (13 место) области [7] (рис. 1).

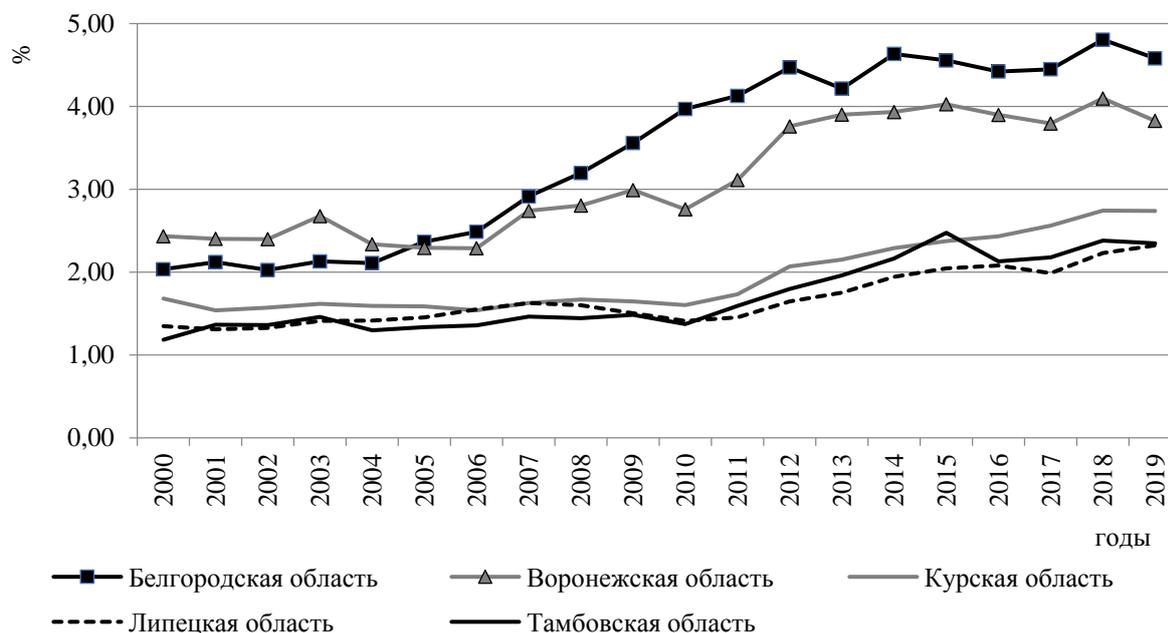


Рисунок 1 – Динамика удельного веса сельскохозяйственной продукции, регионов Центрально-Черноземного экономического района в составе всей производимой сельскохозяйственной продукции России.

За анализируемый период наиболее существенный прирост удельного веса анализируемого показателя наблюдается в Белгородской (на 2,54 п.п.) и в

Воронежской областях (на 1,39 п.п.), а наименьший прирост наблюдался в Липецкой области (на 0,97 п.п.).

Несмотря на положительную динамику, развитие сельскохозяйственного производства в регионах различается по производительности труда (рис. 2). В 2019 г. лидером среди регионов Центрально-Черноземного экономического района (ЦЧР) по производительности труда стала Белгородская область, а последнее место принадлежит Тамбовской области. При сравнении значений анализируемого показателя с данными 2013 года, оказалось, что позиции лидирующих и отстающих регионов остались без изменения.

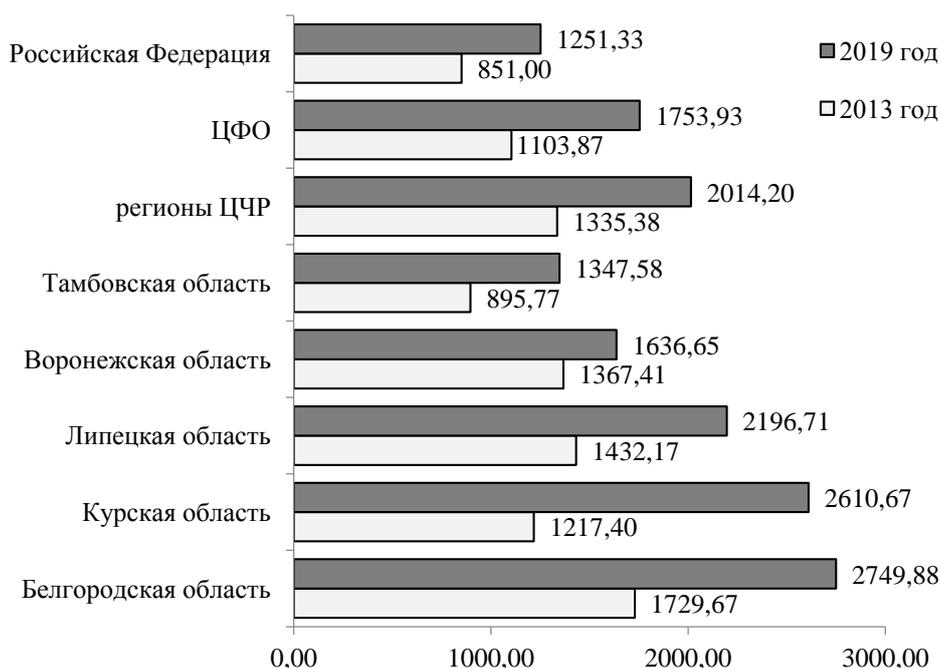


Рисунок 2 – Ранжирование регионов Центрально-Черноземного экономического района по величине производительности труда (в сопоставимых ценах 2019 г.), тыс. р./чел.

Средняя производительность труда в сельском хозяйстве регионов Центрально-Черноземного экономического района выше среднего значения по регионам ЦФО в 2013 г. на 231,51 тыс. р./человека или на 20,97%, а в 2019 г. – на 260,27 тыс. р./человека или на 14,84%. Более существенное отличие наблюдается при сравнении средних значений анализируемого показателя Центрально-Черноземного экономического района со средними значениями по России. Если в 2013 г. значения производительности труда в сельском хозяйстве отличались на 484,38 тыс. р./человека или на 56,92%, то в 2019 г. – на 762,87 тыс. р./человека или на 60,96%.

При этом, средний уровень производительности труда в сельском хозяйстве всех регионов Центрально-Черноземного экономического района выше, чем средняя по России.

На рис. 3 представлен темп роста производительности труда сельском хозяйстве за период с 2001 г. по 2019 г. (в сопоставимых ценах 2019 г.) по России и её регионам.

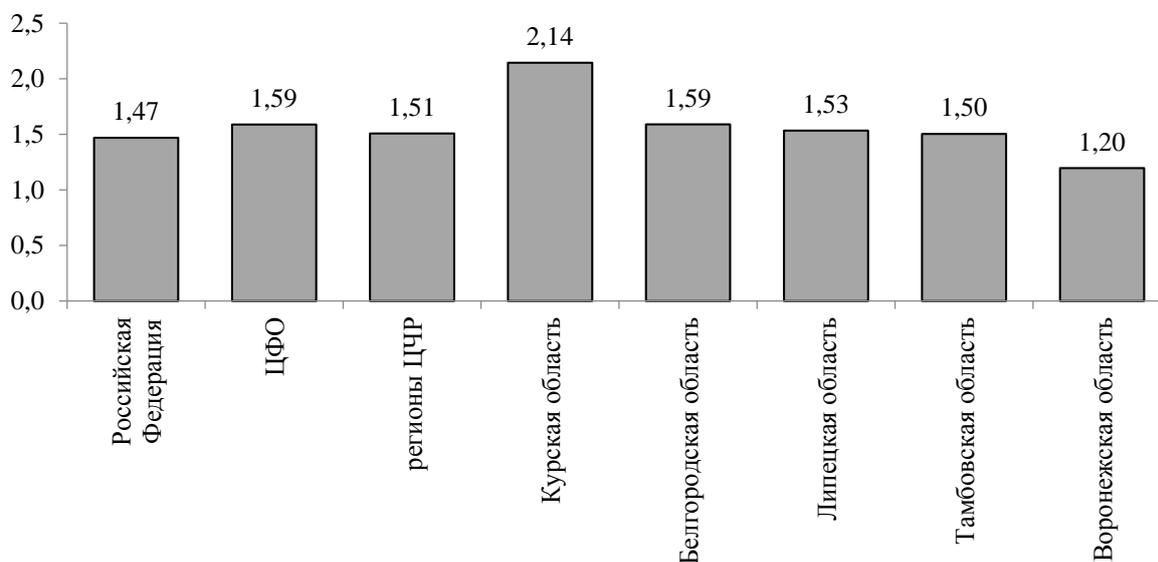


Рисунок 3 – Темп роста производительности труда за период с 2013 г. по 2019 г. (в сопоставимых ценах 2019 г.), раз

Из рисунка 3 следует, что средний рост производительности труда в России (в сопоставимых ценах) за период с 2013 по 2019 г. составил 1,47 раза, в ЦФО – 1,59 раза, а в регионах Центрально-Черноземного экономического района – 1,51 раза. Наименьшее значение коэффициента роста производительности труда среди регионов Центрально-Черноземного экономического района принадлежит Воронежской области (1,20 раза), а максимальное – Курской области (2,14 раза). Среднее значение коэффициента роста по России превышают все анализируемые регионы, за исключением Воронежской области, а средние значения по ЦФО – превышают только Белгородская и Курская области.

Целевой ориентир роста производительности труда в сельском хозяйстве к 2020 году в 1,7 раза, указанный в Стратегии устойчивого развития сельскохозяйственных территорий к 2019 г. достигнут только в Курской области (рис. 3) [6].

Построение прогноза средней производительности труда в сельском хозяйстве регионов Центрально-Черноземного экономического района осуществлялось на основе данных Федеральной службы государственной статистики за период с 2001 г. по 2019 г. (в сопоставимых ценах 2019 г.) (рис. 4).

Для построения модели тренда (1), где y – средняя производительность труда в сельском хозяйстве регионов Центрально-Черноземного экономического района в сопоставимых ценах 2019 г., тыс. руб./человека, введены:

d_{11} – фиктивная переменная характеризующая снижение производительности труда из-за неблагоприятных погодных условий (аномальная жара) в 2010 г.

$$d_{t1} = \begin{cases} 1, & \text{при } t = 10; \\ 0, & \text{при } t \neq 10, \end{cases}$$

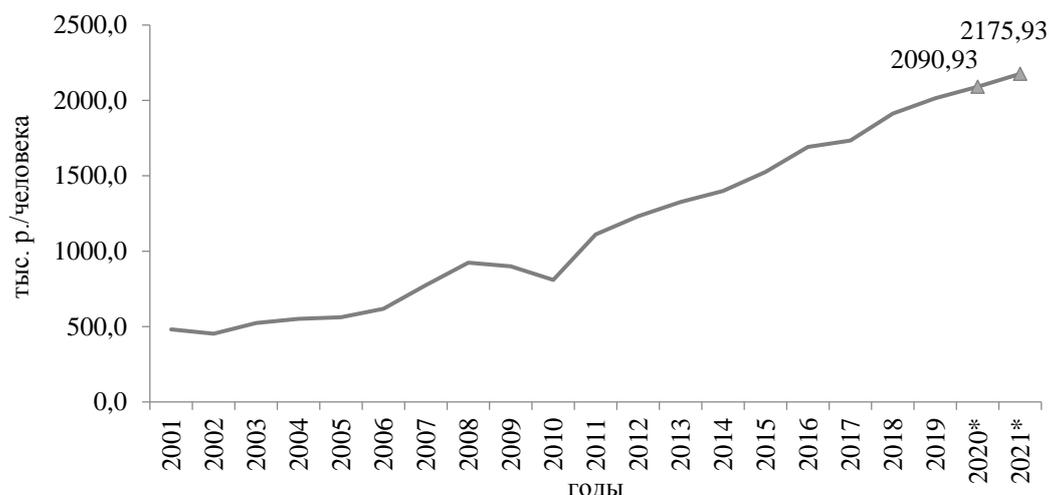


Рис. 4 – Динамика средней производительности труда в сельском хозяйстве регионов Центрально-Черноземного экономического района (в сопоставимых ценах 2019 г.), тыс. руб./человека

Примечание. 2020* и 2021* - прогнозные значения.

d_{t2} – фиктивная переменная, отражающая рост средней производительности труда в регионах Центрально-Черноземного экономического района в 2018 и 2019 гг.

$$d_{t2} = \begin{cases} 1, & \text{при } t = 18, 19; \\ 0, & \text{при } t \neq 18, 19, \end{cases}$$

t – время, годы ($t = 1, 2, \dots, 19$).

$$\hat{y} = 228,15 + 85 \cdot t - 268,84 \cdot d_{t1} + 162,78 \cdot d_{t2} \quad (1)$$

(*t*-статистика) (22,7) (-3,5) (2,43)
 $R^2 = 0,982,$ $F(3,16) = 276,1$

Статистически значимыми являются как модель, так и коэффициенты тренда. Из модели следует, что ежегодный прирост производительности труда в сельском хозяйстве в регионах ЦЧР с 2001-2019 гг. составлял 85 тыс. руб./человека. В 2010 году снижение анализируемого показателя составило 268,84 тыс. руб./человека; а в последние 2 года производительность труда была выше на 162,78 тыс. руб./человека. Согласно прогнозу, в 2020 году средняя производительности труда в с/х регионов Центрально-Черноземного экономического района должна составить 2090,93 тыс. руб./человека, а в 2021 году – 2175,93 тыс. руб./человека.

В работе также построены модели динамики и основных показателей развития сельском хозяйстве в регионах Центрально-Черноземного экономического района.

Следует ожидать, что устойчивое развитие сельского хозяйства в регионах станет стимулом для создания комплекса предприятий по переработке, хранению и транспортировке сельскохозяйственной продукции, а также по селекции новых сортов растений и пород животных. Только комплексное развитие всего сельскохозяйственного комплекса позволит создать условия для производства продукции с высокой добавленной стоимостью, что обеспечит устойчивое развитие России и её регионов.

Источники

1. Воронин, Б. А. Устойчивое экономическое развитие сельского хозяйства / Б. А. Воронин, И. П. Чупина, Я. В. Воронина // *Аграрное образование и наука*. – 2020. – № 4. – С. 2.
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 URL: <https://base.garant.ru/73438425/#friends>
3. Устойчивое развитие и повышение конкурентоспособности сельского хозяйства России в условиях углубления интеграции в ЕАЭС / И. Г. Ушачев, А. Г. Папцов, А. Ф. Серков [и др.]. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Научный консультант", 2018. – 320 с. – ISBN 978-5-907084-17-9
4. Панаедова, Г. И. Драйверы обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития сельского хозяйства: обзор последних исследований / Г. И. Панаедова, С. М. Горлов // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. – 2021. – № 1(82). – С. 88-93. – DOI 10.37493/2307-907X.2021.1.12.
5. Денисова, Н. И. Факторы устойчивого развития сельского хозяйства региона в рамках политики импортозамещения / Н. И. Денисова, И. Н. Гравшина // *Вестник Мичуринского государственного аграрного университета*. – 2019. – № 1. – С. 162-165.
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года от 02.02.2015 № 151-р URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/program-2013-2020/info-territory-development/> (дата обращения 04.12.2021)
7. Федеральная служба государственной статистики URL: <https://rosstat.gov.ru/>
8. Указ Президента РФ № 204 от 07.05.2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» URL: <https://yandex.ru/search>.

Назарова И.Б.

доцент кафедры социологии Российского университета дружбы народов

Русанова Н.Е.

ведущий научный сотрудник Института социальных проблем народонаселения

Назарова И.Б., Русанова Н.Е. Измерение здоровья населения: возможности лонгитюдных исследований (на примере Российского мониторинга экономики и здоровья (РМЭЗ))

Измерение здоровья населения: возможности лонгитюдных исследований (на примере Российского мониторинга экономики и здоровья (РМЭЗ))

В ситуации глобальных рисков важна развернутая информация о здоровье населения. Важной дополнительной информацией, дающей знания о соци-

альной реальности в системе здоровья и здравоохранения, иллюстрирующей данные официальной статистики, можно считать результаты социальных исследований. Тесная связь статистики и социологии обусловлена тем, что массовые явления общественной жизни, изучаемые статистическими методами, являются основой социологического анализа, позволяют более точно воспринимать действительность,¹ а данные социологических исследований иллюстрируют статистический материал. Многие страны проводят соответствующие мониторинговые или разовые обследования, а в России существуют давние традиции учета результатов социологических исследований при принятии решений, касающихся общественного здоровья.

Спецификой текущего периода является пандемия коронавируса, затронувшая все стороны общественной жизни, что потребовало модификации учета здоровья населения и эффективности системы здравоохранения (табл. 1).

Таблица 1 – Здоровье населения и эффективность системы здравоохранения: Основные показатели с учетом коронавируса

Направление	Индикатор размеров
Состояние здоровья	Ожидаемая продолжительность жизни – годы жизни при рождении Предотвратимая смертность – предотвратимые и поддающиеся лечению случаи смерти (на 100 000 чел., стандартизированный возраст) Заболеваемость хроническими заболеваниями – распространенность диабета (% взрослого населения, стандартизированный возраст) Самооценка здоровья – население с плохим здоровьем (% населения старше 15 лет)
Факторы риска для здоровья	Курение – ежедневно курящие (% населения старше 15 лет) Алкоголь – литры, потребляемые на душу населения (население старше 15 лет), на основе данных о продажах Избыточный вес/ожирение – население с ИМТ \geq 25 кг/м ² (% населения старше 15 лет) Загрязнение окружающего воздуха – смертность из-за твердых частиц в атмосфере, особенно ТЧ 2,5 (на 100000 чел.)
Доступ к медицинской помощи	Охват населения, приемлемость – население, охваченное основным набором услуг (% населения) Охват населения, удовлетворенность – население удовлетворено доступностью качественной медицинской помощи (% населения) Финансовая защита – расходы, покрываемые схемами обязательной предоплаты (% от общего объема расходов) Охват услугами – население, сообщающее о неудовлетворенной потребности в медицинской помощи (% населения)
Качество медицинской помощи	Безопасная первичная медицинская помощь – назначенные антибиотики (определенная суточная доза на 1000 чел.) Эффективная первичная медицинская помощь – предотвратимая

¹ Maslov P.P. Statistics and sociological research in the U.S.S.R. // On Political Economy and Econometrics 1965. P. 389-399. Социология и статистика. — М. : Статистика, 1967. — 294 с.

Направление	Индикатор размеров
	госпитализация с ХОБЛ (на 100000 чел., стандартизированная по возрасту и полу) Эффективная профилактическая помощь – маммографический скрининг в течение последних двух лет (% женщин в возрасте 50-69 лет) Эффективная вторичная медицинская помощь – 30-дневная смертность после ОИМ (на 100 госпитализаций, стандартизировано по возрасту и полу)
Потенциал системы здравоохранения и ресурсы	Расходы на здравоохранение – общие расходы на здравоохранение (на душу населения, долл. США с использованием паритета покупательной способности) Врачи – количество практикующих врачей (на 1000 чел.) Медсестры – количество практикующих медсестер (на 1000 чел.) Больничные койки – количество больничных коек (на 1000 чел.)
COVID-19	Избыточная смертность – избыточная смертность (на миллион человек, по сравнению с 2015-19 годами) Смертность от COVID-19 – зарегистрированные случаи смерти (на миллион чел.) COVID-19 случаев – зарегистрированные случаи (на 100000 чел.) Вакцинация против COVID-19 – полностью вакцинированные взрослые (% населения)

Источник. Health at a Glance 2021 OECD INDICATOR <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ae3016b9-en.pdf?expires=1639897531&id=id&accname=guest&checksum=28804B343841C8E8E834104DA61A1EE4>

Учитывая дифференциацию индивидуальных физиологических откликов на высокую вероятность заболеть COVID-19, особое значение приобретает показатель самооценки здоровья населения, возможность использования которого обоснована исследователями из Института социально-экономических исследований народонаселения (ИСЭПН).¹ Самой распространенной является самооценка физического здоровья по пятибалльной шкале – *очень хорошее, хорошее, среднее, плохое и очень плохое*. Для включения переменной в анализ логистической регрессии, шкалу дихотомизируют, противопоставляя, в зависимости от целей исследования оптимистические позиции пессимистическим, принимая за единицу «хорошее и очень хорошее», либо наоборот, «плохое и очень плохое», прочее приравнивают к нулю. Примером такого исследования является база данных *Российского мониторинга экономического положения и здоровья (РМЭЗ)* за период с 1994 по 2005 гг.² Панель содержит вопросы, касающиеся

¹ Самооценка здоровья может являться более или менее устойчивым показателем не только субъективного, но и объективного состояния здоровья. Это доказано на данных Таганрогского исследования, когда сравнивались результаты самооценки и заключения медицинских специалистов, которые соответствовали друг другу: *Корхова И.В.* Методы оценки здоровья // *Женщина, мужчина, семья в России: последняя треть XX века. Проект "Таганрог"* / Под ред. Н.М. Римашевской. М.: Издательство ИСЭПН, 2001. С. 224-252.

² Базы данных предоставлены ЗАО "Демоскоп". Подробно выборку см.: *Сваффорд М., Косолапов М.С., Козырева П.М.* Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения России (РМЭЗ): Измерение благосостояния россиян в 90-е годы // *Мир России*. 1999. № 3. С. 153-172, *Namvar Z.* Recent patterns of alcohol consumption in the Russian elderly? 1992-1996 // *Am J Clin Nutr*. 1997. № 66. P. 810-814.

объективной оценки физического здоровья, это замеры массы тела и роста респондента, которые позволяют определить уровень избытка/недостатка веса, а также субъективная самооценка состояния физического здоровья респондента (сведения о болезнях, обращениях к медицинским работникам). Данные мониторинга позволяют проанализировать самосохранительную активность человека: занятие спортом, наличие вредных привычек, организация отдыха. РМЭЗ также содержит подробные вопросы в отношении занятости респондента, его специальности, должности, образования, сложности выполняемой работы. Все это дает возможность рассмотреть динамику индикаторов здоровья и отношения к нему, изменения в образе жизни индивида: смена работы, увеличение или снижение нагрузок.

Источники данных: РМЭЗ и официальная статистика Росстата и Минздрава РФ.

Наполова Е.А.

студентка 4 курса факультета управления СПбГЭУ

Щербаков Г.М.

студент 4 курса факультета экономики и финансов СПбГЭУ

Наполова Е.А., Щербаков Г.М. Статистическая оценка влияния инвестиций в устойчивое развитие на котировки акций крупнейших нефтегазовых компаний России

Статистическая оценка влияния инвестиций в устойчивое развитие на котировки акций крупнейших нефтегазовых компаний России

При принятии решения о вложении средств в акции определенной компании инвесторы анализируют ряд факторов. В первую очередь, это финансовые результаты, стратегии развития, репутация в СМИ, заявления акционеров и множество других. Однако во всем мире инвесторы всё чаще начинают обращать внимание на нефинансовые показатели компаний, такие как социальная ответственность бизнеса и соответствие ESG стандартам. Стоит отметить, что первое упоминание данного термина было ещё в 2005 году во время доклада Investing for Long-Term Value на конференции Who Cares Wins. [1] По результатам опроса частных инвесторов в 2021 году для 55% опрошенных основным драйвером для внедрения устойчивой модели бизнеса является репутация компании. [2]

Дословно ESG интерпретируется как environmental (экологический), social (социальный) и governance (управленческий). [2] То есть инвесторы учитывают факторы воздействия компании на окружающую среду и корпоративные решения принимаемые органами управления в рамках выполнения семнадцати целей устойчивого развития. Сложность раскрытия информации для инвесторов и компаний заключается в том, что стандарты и формы отчетов об устойчивом развитии не закреплены на международном уровне.

Инвесторы используют данные собственных и независимых исследований ESG-факторов. По мере увеличения доступности данных, повышения их

статистической точности и сопоставимости, повышается число портфельных инвесторов, использующих статистический анализ для выявления корреляции между внедрением стандартов и изменением цен акций компании. [3] Такой подход позволяет снизить риск инвесторов, т. к. данные стандарты влияют на финансовые результаты и помогают спрогнозировать основные показатели.

Например, такие как выручка, при прогнозировании которой ESG-факторы влияют на корректировку показателя в меньшую или большую сторону в зависимости от темпов роста данного показателя, отражающего уровень инвестиционных возможностей или рисков соответственно.

В случае прогнозирования операционных и капитальных затрат происходят такие же корректировки. Например, в меньшую сторону, когда компания, согласно отчётам, планирует ряд мероприятий, направленных на снижение энергопотребления и выбросов углекислого газа в атмосферу.

Согласно исследованию EY 97% институциональных инвесторов проводят оценку компании на предмет её ответственности перед обществом. [4]

Инвесторы производят также корректировки коэффициента бета и ставки дисконтирования опираясь на ESG-факторы в случаях, когда существует явный риск с точки зрения устойчивого развития. Наиболее популярным методом среди инвесторов в данном случае является сравнение с сопоставимыми компаниями из той же отрасли и их ранжирование по факторам ESG. В этом случае корректировка происходит в большую или меньшую сторону коэффициентов в соответствии с высоким/низким уровнем риска компании.

В России системный подход к ESG начал появляться только в 2017 году. Определение ответственного инвестирования Центральный Банк России сформулировал только в 2020 году: «ответственное инвестирование предполагает учет существенных рисков, связанных с факторами устойчивого развития (экологическими факторами, социальными факторами и факторами корпоративного управления), при выборе объектов инвестиций и управлении ими». [5]

Первый в России ESG-рэнкинг компаний появился в 2018 году от независимого рейтингового агентства RAEX-Europe, которое продолжает ежегодно производить оценку и переоценку компаний.

В данной статье авторами были рассмотрены компании интегрированной нефтегазовой отрасли, вошедшие в топ-20 общего рейтинга за 2021 год. Выбор обусловлен значимостью отрасли в формировании экспортных и бюджетных доходов. По данным Росстата доля нефти и газа в товарном экспорте России составила 56,2%, а доля нефтегазовых доходов в федеральном бюджете 39,3% за 2019 год. В 2020 году данные показатели снизились до 44,6% и 28% соответственно в связи с экономическим кризисом. [6]

Кроме экономической значимости данная отрасль интересна для исследования с точки зрения наиболее вредной для экологии и требующей повышенного внимания и незамедлительных действий во всемирной борьбе с изменениями климата. По данным исследования Центра энергетики Московской школы управления «Сколково» на нефтегазовый сектор приходится 75% выбросов парниковых газов в мире. [7]

Повышающийся интерес к ответственному инвестированию на фоне ухудшающегося климата и постоянно усиливающиеся давление глобальной климатической повести на нефтегазовый сектор обуславливают актуальность проведения данной оценки.

В рамках данного исследования для оценки влияния объёма инвестиций в устойчивое развитие на котировки акций были взяты следующие компании «Роснефть» и «НОВАТЭК» (табл. 1).

Таблица 1 – Рэнкинг компаний

Компания	E Rank	S Rank	G Rank
«Роснефть»	11	8	6
«НОВАТЭК»	9	29	28

Компания «Роснефть» является крупнейшей нефтегазовой компанией в России по данным рейтинга RAEX-аналитика. Компания «НОВАТЭК» выступает в качестве представителя частных компаний нефтегазовой отрасли. Выбор данной компании объясняется объёмом опубликованной информации, который больше объёма официальных данных самой крупной частной компании нефтегазового сектора – «Лукойла».

Прежде всего, изучим корреляцию между исходными переменными. В качестве зависимой переменной (y) выбрана средняя цена акции, в качестве объясняющей переменной (x) – расходы на устойчивое развитие. В расходы на устойчивое развитие входят затраты компании на охрану труда, обеспечение промышленной и пожарной безопасности, расходы на социальные программы, затраты на охрану окружающей среды и прочие расходы, направленные на повышение социальной ответственности компании в контексте достижения целей устойчивого развития (табл. 2).

Таблица 2 – Корреляция между признаками на примере компании "Роснефть"

	Средняя цена акции	Расходы на устойчивое развитие
Средняя цена акции	1	
Расходы на устойчивое развитие	0,920	1

Исходя из корреляционного анализа, можно сделать вывод, что между средней ценой акции и расходами «Роснефти» на устойчивое развитие весьма высокая (табл. 3).

Таблица 3 – Корреляция между признаками на примере компании "НОВАТЭК"

	Средняя цена акции	Расходы на устойчивое развитие
Средняя цена акции	1	
Расходы на устойчивое развитие	0,942	1

Как показал корреляционный анализ между средней ценой акции и расходами на устойчивое развитие «НОВАТЭКА» также наблюдается весьма высокая связь.

Далее, построим модели, характеризующие зависимость средней цены акции от расходов на устойчивое развитие, а также дадим прогноз на будущие периоды по построенным моделям.

Рассмотрим модель зависимости средней цены акции от расходов на устойчивое развитие компании «Роснефть». В результате регрессионного анализа была получена модель линейной регрессии:

$$y = 168 + 0,00211 * x$$

(11,39) (8,437)

R-квадрат: 0,846; *F*-критерий: 71,182

Автокорреляция в остатках отсутствует, так как значение критерия Дарбина-Уотсона составляет 1,46; $dL = 1,077$; $dU = 1,361$. Соответственно, данное уравнение регрессии статистически значимо.

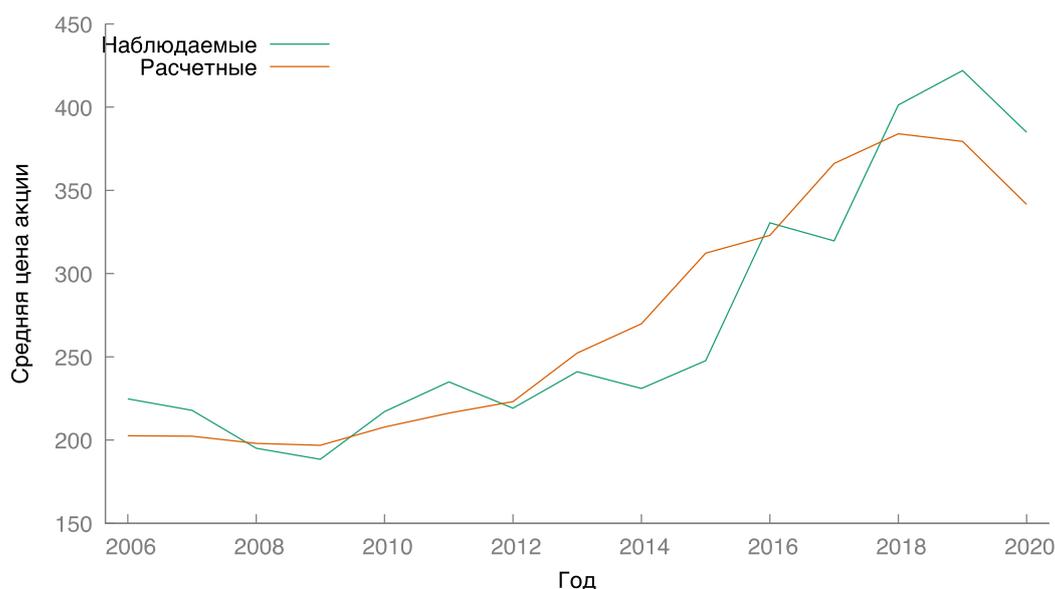


Рисунок 1 - Динамика средней цены акции "Роснефть" за 2006-2020 гг.

Проведём аналогичный регрессионный анализ показателей компании «НОВАТЭК». В результате была получена следующая модель регрессии:

$$y = 186 + 0,140 * x$$

(4,508) (9,767)

R-квадрат: 0,888; *F*-критерий: 95,398

Автокорреляция в остатках также отсутствует: критерий Дарбина-Уотсона составляет 1,41; $dL = 1,045$; $dU = 1,350$. Таким образом, уравнение регрессии статистически значимо.

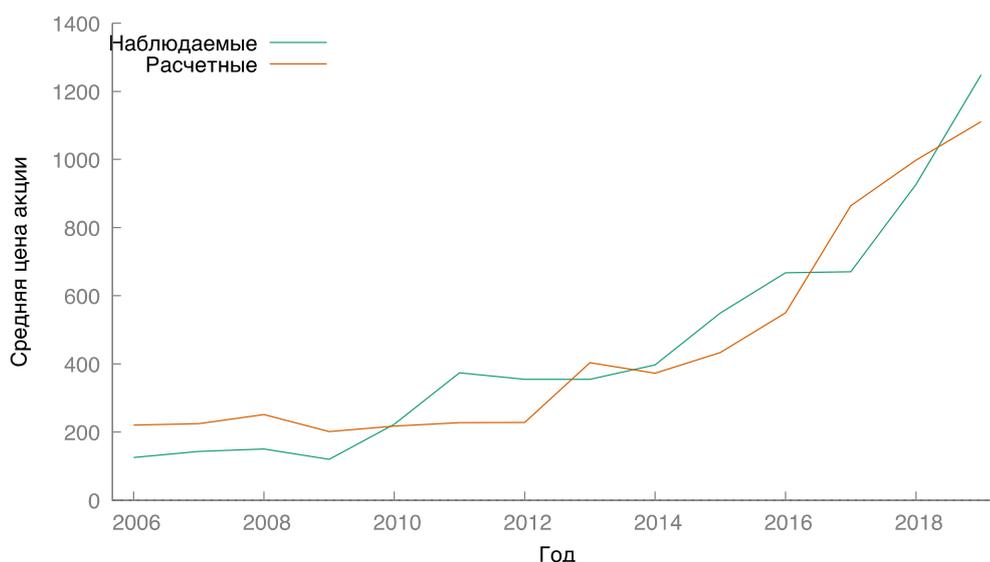


Рисунок 2 – Динамика средней цены акции "НОВАТЭК" за 2006-2019 гг.

В результате проведённых регрессионных и корреляционных анализов можно сделать вывод, что расходы компании влияют на котировку акции. Безусловно, цена акции формируется из огромного количества факторов, однако необходимо помнить о воздействии многих современных трендов, таких как, соответственно, описанный в данной статье ESG-стандарт. Нефтегазовая отрасль является достаточно подверженной внешним изменениям отраслью, что ставит инвестиции в нефтегазовые компании под высокий риск. И, безусловно, для уверенности инвесторов, улучшения репутации необходимо следовать всем современным мировым и национальным тенденциям, чтобы иметь стабильно хорошие финансовые показатели. В качестве аргумента можно рассмотреть ситуацию на инвестиционном рынке, когда многие инвесторы стали переходить из нефтегазового сектора в сектор альтернативной энергии. Однако в последние месяцы наблюдается обратный тренд – инвесторы возвращаются к нефтегазовой отрасли, в частности, в первую очередь, к тем, который отвечают современным тенденциям, что лишний раз подтверждает высказанный авторами тезис.

Источники

1. Who Cares Wins – 2004. – Текст : электронный. – URL: https://d306pr3pise04h.cloudfront.net/docs/issues_doc%2FFinancial_markets%2Fwho_cares_who_wins.pdf (дата обращения: 10.01.2022)
2. РоссельхозБанк. Рынок ESG инвестирования в России: настоящее и будущее. – официальный сайт РоссельхозБанка. – 2021. – Текст: электронный. – URL: <https://www.rshb.ru/download-file/472115/> (дата обращения 11.01.2022)
3. Московская биржа. Руководство для эмитента. Как соответствовать лучшим практикам устойчивого развития. – Официальный сайт Московской биржи. – 2021. – Текст : электронный. – URL: <https://fs.moex.com/f/15022/esg.pdf> (дата обращения: 11.01.2022)
4. CFA Institute. ESG-ИНТЕГРАЦИЯ: рынки, методы и данные – Официальный сайт CFA Institute. – 2019. – Текст : электронный. – URL: <https://www.unpri.org/download?ac=9522> (дата обращения: 12.01.2022)

5. EY. Nonfinancial disclosures are essential to most institutional investors. – Официальный сайт EY. – 2018. – Текст : электронный. – URL: https://www.ey.com/en_gl/news/2018/11/nonfinancial-disclosures-areessential-to-most-institutional-investors (дата обращения: 12.01.2022)

6. Центральный банк России. Информационное письмо о рекомендациях по реализации принципов ответственного инвестирования от 15.07.2020 № ИН0628/111 – Официальный сайт ЦБ РФ. – 2020. – Текст : электронный. – URL: <http://www.cbr.ru/develop/ur/> (дата обращения: 14.01.2022)

7. Максимов П.Н. Тезисы доклада на заседании секции статистики ЦДУ РАН 21.05.2021 по теме «Определение доли нефтегазового сектора в валовом внутреннем продукте Российской Федерации. – 2021. – Текст : электронный. – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1b5RpebS/Maximov-tezisy.pdf> (дата обращения: 16.01.2022)

8. Центр энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО «Декарбонизация нефтегазовой отрасли: международный опыт и приоритеты России» – Официальный сайт Центра энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Decarbonization_of_oil_and_gas_RU_22032021.pdf (дата обращения: 16.01.2022)

Нерадовская Ю.В.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ
Нерадовская Ю.В. Страхование как индикатор достижения целей устойчивого развития

Страхование как индикатор достижения целей устойчивого развития

Перечень национальных показателей целей устойчивого развития (ЦУР) состоит из 160 позиций (Набор национальных показателей ЦУР, 2022). Достижение ЦУР определяется пороговым значением или устойчивой положительной динамикой приведенных в перечне показателей.

Устойчивое общественное развитие основывается на использовании разнообразных социально-экономических инструментов, одним из которых является страхование. Сущность страхования состоит в преобразовании случайных, как по времени возникновения, так и по величине, финансовых потерь, возникающих у экономических субъектов, в детерминированный процесс движения денежных средств. Применительно к ЦУР страхование снижает риск роста нищеты, голода, отсутствия или недостаточного объема медицинской помощи, снижения экономического роста.

Результаты исследования зависимости благосостояния страны от уровня развития страхования приведены в докладе Бредихина А., Куликова Д., Даллакяна А. (Бредихин А. и др., 2020). По данным, полученным по 40 наиболее крупным экономикам мира за период с 2007 по 2018 гг., выявлена связь между среднегодовым значением доли премии по рисковому видам страхования в ВВП (премии по страхованию non-life) и объемом ВВП по ППС на душу населения. Однако, по нашему мнению, высокий уровень ВВП на душу населения не однозначно определяет низкий уровень бедности и социального неравенства, а объ-

ем премий, взятый только по рисковому видам, не даёт полной картины развития страхования.

Применение страхования как инструмента, содействующего экономическому росту, возможно при выполнении ряда условий и ограничений. Страхование, особенно в форме добровольного, возможно при наличии у потенциальных страхователей определенного порогового уровня дохода, при котором часть собственных денежных средств может быть передана в страховой фонд безвозвратно без ущерба для жизненно важных статей расходов страхователя. Этой формой защиты не могут воспользоваться население или организации с низким уровнем доходов. Таким образом, одним из индикаторов улучшения их финансового состояния является рост объема добровольного страхования.

Ограничением при принятии решения о заключении договора страхования является его низкая эффективность для страхователя. Условием эффективности страхования является соответствие сложившейся системы страховых отношений её экономической сущности: соблюдение принципа эквивалентности обязательств страховщика и страхователя, обеспечение финансовой устойчивости страховых организаций.

Низкий коэффициент выплат (отношение страховых выплат к страховым взносам), при условии сопоставимости числителя и знаменателя, свидетельствует о нарушении принципа эквивалентности обязательств страховщика и страхователя и может стать причиной отказа физического лица или организации от заключения договора страхования.

Уровень финансовой устойчивости страховых организаций изменяет их способность содействовать устойчивому развитию общества, однако в меньшей степени связан с принятием решения потенциальным страхователем, так как предполагает проведение сложного анализа страховых организаций. Контроль за обеспечением должного уровня финансовой устойчивости возложен на орган страхового надзора – Банк России (ст. 25, 30 Закона «Об организации страхового дела в Российской Федерации», 1992).

В качестве рабочей гипотезы выдвинуто предположение, что положительная динамика в области ликвидации нищеты и сокращения неравенства внутри страны способствует развитию добровольного страхования. Для её проверки рассмотрены объясняющие переменные - показатели ЦУР: «доля населения, живущего за национальной чертой бедности» (x_{1t}), «децильный коэффициент фондов» (x_{2t}), «индекс концентрации доходов (коэффициент Джини)» (x_{3t}), результирующая переменная – «страховые взносы по договорам добровольного страхования, заключенным с физическими лицами, на душу населения, руб.» (далее – страховые взносы, (y_t)). Для учета эффективности страхования для страхователей в число факторов включен «коэффициент выплат страховых организаций по договорам добровольного страхования, заключенными с физическими лицами» (далее – коэффициент выплат) (x_{4t}).

При выборе показателей учитывалось наличие информации в официальных источниках и длины соответствующих временных рядов. Статистические данные, агрегируемые Федеральной службой государственной статистики (Рос-

статом) и Банком России, представлены как на их официальных сайтах, так и в Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС) (Единая межведомственная информационно-статистическая система, 2022). Сводный файл с данными по национальному перечню показателей ЦУР за период с 2010 по 2019 гг. размещен на сайте Росстата (Набор национальных показателей ЦУР, 2022). Для целей настоящего исследования были использованы показатели, по которым в ЕМИСС имеются данные за более длительный период (как правило, с 1992 г., а по показателю «коэффициент выплат» – с 1994 г.). Стоимостной показатель «страховые взносы» был пересчитан в единый масштаб цен с помощью индекса потребительских цен (ИПЦ).

При анализе страхового рынка следует учитывать, что с 1989 г. он находился в стадии зарождения, характеризовался наличием на рынке компаний-однодневок, проведением операций псевдострахования (использования страховых договоров для уменьшения налогов). С 2004 г. надзорные органы начали работу по стабилизации и укреплению страхового рынка (Нерадовская Ю.В., 2010, с. 223). Исходя из этого, в качестве начальной точки наблюдений был выбран 2005 г. Динамика страховых взносов представлена на рис. 1.



Рисунок 1 – Страховые взносы по договорам добровольного страхования, заключенными с физическими лицами, на душу населения, руб. в постоянных ценах 1992 г.

Источник: построено автором на основе данных ЕМИСС (Единая межведомственная информационно-статистическая система, 2022).

В период с 2005 по 2019 гг. наблюдается нестационарность всех рассматриваемых показателей (принимается гипотеза о наличии единичного корня), но их первые разности являются стационарными. На основе корреляционной матрицы по первым разностям (табл. 1) можно сделать вывод о незначимом влиянии рассматриваемых показателей на величину страховых взносов (критическое значение коэффициента корреляции на 5% уровне значимости равно 0,514).

Таблица 1 – Матрица парных линейных коэффициентов корреляции, 2005 – 2019гг.

d_y	d_x1	d_x2	d_x3	d_x4	
1,0000	-0,4241	0,2734	0,2991	-0,2893	d_y
	1,0000	-0,8214	-0,8394	0,3267	d_x1
		1,0000	0,9912	-0,3806	d_x2
			1,0000	-0,3654	d_x3
				1,0000	d_x4

где d_y – первая разность по показателю «страховые взносы», d_x1 – первая разность по показателю «доля населения, живущего за национальной чертой бедности», d_x2 – первая разность по показателю «децильный коэффициент фондов», d_x3 – первая разность по показателю «индекс концентрации доходов (коэффициент Джини)», d_x4 – первая разность по показателю «коэффициент выплат».

Источник: построено автором на основе данных ЕМИСС (Единая межведомственная информационно-статистическая система, 2022)

Учитывая, что результат работы надзорных органов по укреплению страхового рынка мог быть получен с определенным временным лагом, в ходе дальнейшего анализа было проведено последовательное уменьшение рассматриваемого периода с шагом один год. Получено, что при рассмотрении данных за период с 2010 по 2019 гг. становится значимым коэффициент корреляции страховых взносов с показателем «доля населения, живущего за национальной чертой бедности» (-0,6638 при критическом значении на 5% уровне значимости, равном 0,6319), за период с 2011 по 2019 гг. – со всеми объясняющими переменными, кроме коэффициента выплат (критическое значение на 5% уровне значимости равно 0,6664) (табл. 2).

Таблица 2 – Матрица парных линейных коэффициентов корреляции, 2011 – 2019гг.

d_y	d_x1	d_x2	d_x3	d_x4	
1,0000	-0,7221	0,7073	0,6790	-0,2161	d_y
	1,0000	-0,6868	-0,7180	0,0551	d_x1
		1,0000	0,9833	-0,1307	d_x2
			1,0000	-0,1216	d_x3
				1,0000	d_x4

Источник: построено автором на основе данных ЕМИСС (Единая межведомственная информационно-статистическая система, 2022).

Таким образом, выявлена тесная обратная связь между объемом взносов и уровнем бедности. Тесная прямая связь наблюдается между объемом взносов и характеристиками социальной дифференциации. В силу малого объема выборки были построены двухфакторные регрессии с включением переменной «время» (t), и одной из объясняющих переменных: «доля населения, живущего за национальной чертой бедности» (1), «децильный коэффициент фондов» (2),

«индекс концентрации доходов (коэффициент Джини)» (3). Параметры при переменных всех моделей статистически значимы, случайные остатки гомоскедастичны, не автокоррелированы и нормально распределены.

$$y_t = 0,024 + 0,107 \cdot t - 0,116 \cdot x_{1t} + e_t \quad R^2 = 0,918$$

(se) (0,417) (0,013) (0,035)

$$y_t = -13,408 + 0,171 \cdot t + 0,666 \cdot x_{2t} + e_t \quad R^2 = 0,947$$

(se) (2,794) (0,020) (0,149)

$$y_t = -31,890 + 0,160 \cdot t + 70,560 \cdot x_{3t} + e_t \quad R^2 = 0,940$$

(se) (7,497) (0,020) (17,098)

Полученные результаты показывают ожидаемую обратную связь между долей населения, живущего за национальной чертой бедности, и страховыми взносами. Увеличение уровня социальной дифференциации как фактора роста страховых взносов может быть объяснено тем, что договоры страхования заключают лица, имеющие относительно высокий размер дохода. В силу малого объема наблюдений этот вывод нельзя назвать окончательным, необходимы дальнейшие исследования.

Из четырех рассматриваемых переменных незначимым оказалось влияние на объем страховых взносов только коэффициента выплат. Как было отмечено выше, данный показатель корректно отражает эффективность страхования для страхователей только в том случае, если числитель и знаменатель сопоставимы между собой. Значительная доля договоров, заключаемых физическими лицами, является договорами страхования жизни, в том числе долгосрочными. В частности, в 2019 г. доля взносов по договорам страхования жизни составила 43,24 % от всех взносов по договорам с физическими лицами, в том числе доля взносов по страхованию жизни на срок 5 лет составила 17,13 % от общего объема взносов, а на срок более 5 лет – 24,26 % (Страхование. Статистика, 2022). Иначе говоря, 41,39 % всего объема взносов по договорам с физическими лицами относятся к договорам длительностью 5 лет и более. Выплаты по ним могут происходить как в течение всего срока действия страхования, так и только в момент его окончания (по договорам на дожитие). В этих случаях числитель и знаменатель коэффициента выплат, взятые за один и тот же год, несопоставимы между собой, что, очевидно, и оказало влияние на показатель тесноты связи.

Проведенный анализ показал, что в наибольшей степени рост страховых взносов по договорам с физическими лицами, на душу населения, определяется снижением уровня бедности населения, то есть достижением ЦУР «Повсеместная ликвидация нищеты во всех её формах».

Источники

1. Бредихин А., Куликов Д., Даллакян А. Развитие страхового сектора отражает уровень благосостояния страны // Аналитическое Кредитное Рейтинговое Агентство (Акционерное общество), АКРА (АО). 2020. 20 февраля. (Электронная версия: [z1sadopn0seqegqprivaхv wacrn4db61f.pdf](https://www.acra-ratings.ru/wacrn4db61f.pdf) (acra-ratings.ru))

2. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2020. (Электронная версия: DNO.pdf (ac.gov.ru))
3. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС), 2022. (Электронная версия: ЕМИСС (fedstat.ru))
4. Набор национальных показателей ЦУР, 2022. // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. 2022. (Электронная версия: Росстат — Национальный набор показателей ЦУР (rosstat.gov.ru))
5. Нерадовская Ю.В. Обзор развития российского страхового рынка: 1995 – 2010гг.// Опыт преодоления кризиса – свободные рынки и усиление государственного контроля (российско-германский опыт), Санкт-Петербург, 22 апреля 2010 года. - СПб.: ГУАП, 2010. – С. 220 – 223
6. Об организации страхового дела в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Закон Российской Федерации от 27 ноября 1992 года № 4015-1 // КонсультантПлюс : справ. правовая система. М., 2022. (Электронная версия: Закон РФ "Об организации страхового дела в Российской Федерации" от 27.11.1992 N 4015-1 (последняя редакция) / КонсультантПлюс (consultant.ru))
7. Отчет о результатах экспертно- аналитического мероприятия «Анализ системы государственного управления по внедрению повестки устойчивого развития за период 2019 года, истекший период 2020 года». № 6 (271). Утвержден Коллегией Счетной палаты Российской Федерации 26 мая 2020 года. (Электронная версия: 202076119231ce487594c1301b38be450c96.pdf (ach.gov.ru))
8. Страхование. Статистика // Банк России, 2022. (Электронная версия: Статистика | Банк России (cbr.ru))
9. Цели в области устойчивого развития // Организация Объединенных Наций. (Электронная версия: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>)
10. Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2019: Крат.стат.сб./ Росстат – М., 2019 - 39 с. (Электронная версия: SDG_in_Russia_2019_rus.pdf (rosstat.gov.ru))

Ниворожкина Л.И.

докт. экон. наук, профессор, зав. кафедрой статистики, эконометрики и оценки рисков РГЭУ(РИНХ)

Ниворожкина Л.И. Динамика уровня бедности и неравенства населения России в контексте целей в области устойчивого развития

Динамика уровня бедности и неравенства населения России в контексте целей в области устойчивого развития¹

Призыв к искоренению бедности, повышению качества жизни всех людей во всем мире стоит первым пунктом в повестке дня Целей в области устойчивого развития. Оценка результативности мероприятий по преодолению бедности, элиминированию неравенства во взаимосвязи с экономическим ростом, позволяющая на достаточно длительном отрезке времени выявить тенденции в взаимосвязи темпов экономического роста в кратко- и долгосрочной перспективе с политикой доходов, способствующей сглаживанию неравенства и уменьшению

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00009.

бедности, представляется актуальной задачей, требующей всестороннего рассмотрения.

Позитивное воздействие устойчивого снижения бедности и неравенства на темпы экономического роста в 1955 году обосновал Саймон Кузнец и подтвердил свои выводы на данных по США первой половины двадцатого века (Kuznets S.,1955). В течение полувека эта гипотеза в значительной степени определяла направление научной мысли и политические решения, основанные на том, что ускорение экономического роста неизбежно повлечет повышение уровня жизни населения и уменьшение бедности и неравенства. Однако уже в начале нового тысячелетия Томас Пикетти на более длительном, временном отрезке с 1910 по 2010 гг. обнаружил обратный результат: при экономическом росте продолжился рост уровня доходного неравенства, и обосновал, что значительное неравенство имманентно присуще капитализму, а его снижение в период с начала Первой мировой войны и до конца 1970-х годов, выявленное Кузнецом, стало результатом экономической политики, а не эволюции рыночной экономики (Piketty T.,2014).

Для объяснения изменений в структуре бедности российских домохозяйств в контексте предпринимаемых государством мер по ее сокращению, несомненно, важным является анализ динамики макроэкономической ситуации, на фоне которой происходила реализация социальной политики государства по элиминированию неравенства и бедности. Устойчивый рост стартовал в российской экономике с началом нового тысячелетия, прервав затянувшийся на десятилетие глубокий кризис, совпавший с переходом к рыночной экономике. Наиболее общей характеристикой динамики социально-экономического развития государства является валовой внутренний продукт (ВВП), представляющий собой конечный результат производственной деятельности резидентных единиц-производителей в течение года. Следующий график представляет собой ежегодные темпы прироста ВВП России за тридцатилетний период (рисунок 1).

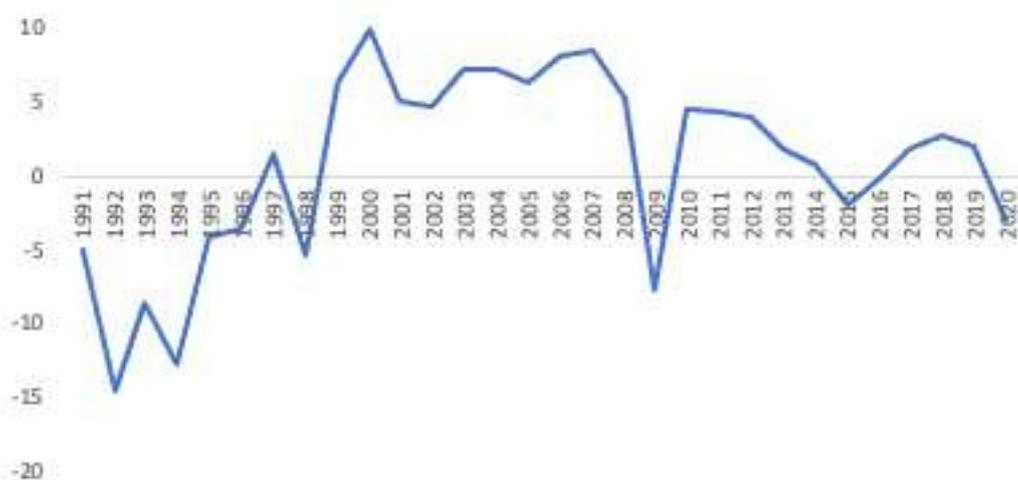


Рисунок 1 – Динамика ВВП России по годам за 1991 – 2020 гг.,
% к предыдущему году

Источник: данные Росстата. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/accounts>

Первый этап рыночной трансформации в России характеризовался значительным спадом во всех секторах экономики, продолжавшимся до конца 90-х годов, что наглядно демонстрируют отрицательные темпы приростов ВВП. Галопирующая инфляция обесценила денежные накопления населения и негативно отразилась на потребительском поведении. В 1997 году российская экономика продемонстрировала некоторые неустойчивые знаки выздоровления, которые были быстро уничтожены финансовым кризисом 1998 года, вовлекшим страну в пучину банкротств в банковском секторе, девальвацию рубля и коллапс фондового рынка. С 1999 года стартовал период устойчивого восстановления и роста ВВП, достигший пика в 10% в 2001 году. С 2001 год ВВП демонстрировал не столь высокие, но устойчивые приросты с 5,1% до 8,5% в 2007 году. Глобальный финансовый кризис 2008 года обрушил ВВП РФ до -7,8% в 2009 году. Начавшийся с 2010 года рост, вновь затормозился начавшимся в 2014 году кризисом. Дальнейший процесс подъема экономики был прерван пандемией Covid-19, в результате которой ВВП в 2020 году показал отрицательный прирост.

Что же происходило с доходами населения в этот период? Реальные располагаемые денежные доходы населения, данные о которых публикует Росстат, представляют собой показатель доходов, из которых вычтены налоги и сборы, проценты по кредитам и пр., скорректированные на инфляцию. По отношению к 1991 году реальные денежные доходы в 1992 году составили 52,5%. До начала 2000-х годов годовые темпы прироста доходов населения демонстрировали неустойчивый характер, что было обусловлено глубоким экономическим кризисом переходного периода.



Рисунок 2 – Динамика ВВП и реальных располагаемых доходов населения за 2000-2020 гг. в процентах к предыдущему году

Источник: данные Росстата. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/43278>

Начиная с 2000-х (рисунок 2), тренд реальных располагаемых доходов населения был схож с трендом ВВП: резкий прирост в начале 2000-х гг., ско-

рость которого далее затормозилась, в 2008 г. – падение более чем на 12 процентных пунктов, следующее падение совпало с кризисом 2014 года, но несмотря на то, что ситуация усугубилась пандемией Covid-19, скорость дальнейшего падения несколько затормозилась, но в 2020 г. реальные доходы населения снизились на 3,5 % по сравнению с 2019 г. Следует отметить, что до 2011 года скорость приростов реальных доходов была выше, чем приростов ВВП, тем не менее реальные располагаемые доходы населения устойчиво превысили уровень 1991 года лишь после 2007 года.



Рисунок 3 – Динамика доходов населения, заработной платы и пенсий за 2000-2020 гг. в процентах к предыдущему году

Источник: Данные Росстата. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/31423>; <https://www.fedstat.ru/indicator/43245>; <http://rusasstat.ru/userfiles/docs/2510-nov-3n.pdf>; https://www.gks.ru/bgd/regl/b03_13/IssWWW.exe/Stg/d010/i011320r.htm

Причины этого феномена состоят в том, что скорость роста оплаты труда, за исключением кризисных спадов 2009 и 2014 годов, обгоняла скорость роста реальных располагаемых доходов. Такая же динамика была характерна и для реальных пенсий, поскольку принятые правительством радикальные меры по реформированию пенсионной системы, имели результатом то, что приросты реальных размеров начисленных пенсий до 2011 года заметно обгоняли приросты реальных денежных доходов (рисунок 3).

Смена социально-экономического уклада россиян сопровождалась резким падением уровня благосостояния населения, ростом бедности и неравенства. Индекс неравенства Джини возрос с 0,26 в 1991 г. до 0,41 в 1994 г., затем несколько снизился, вновь вырос в период кризиса 1998 года и по сей день остается на весьма высоком уровне по сравнению с большинством европейских стран. Однако, два года пандемии и снижение темпов экономического роста не отразились на показателе неравенства, который даже несного снизился (рисунок 3). Неравенство – естественная ситуация в обществе, когда

доходы распределяются неравномерно между различными людьми, домохозяйствами вследствие множества факторов, таких как образование, здоровье, экономический, социальный уклад и др. Люди, доходы которых ниже определенного порога, принятого за минимальный стандарт в обществе, считаются бедными (Sen A., 1973, 1976). Это – лишь одно из нескольких определений бедности, однако оно тесно связано с неравенством и позволяет анализировать их в едином контексте. Подходы к разработке и внедрению в статистический учет показателя бедности российского населения начались в начале 90-х годов, но закон о "О прожиточном минимуме в Российской Федерации" был подписан лишь в 1997 г., как следствие динамические ряды этого периода демонстрируют крайнюю неоднородность, поскольку методология расчета показателя неоднократно менялась.

Начавшийся в 2000-х экономический рост повлекший общий рост благосостояния населения имел следствием и устойчивое снижение бедности. Кризис 2014 г., причинами которого стали внешние санкции, повлекшие резкий рост курсовой стоимости валют, и очередной виток падения цен на углеводороды, привел к тому, что официальная статистика показала падение реальных доходов и, как результат, прирост уровня бедности, который начал вновь снижаться и несмотря на пандемию COVID-19 и 2020 продолжил снижение.

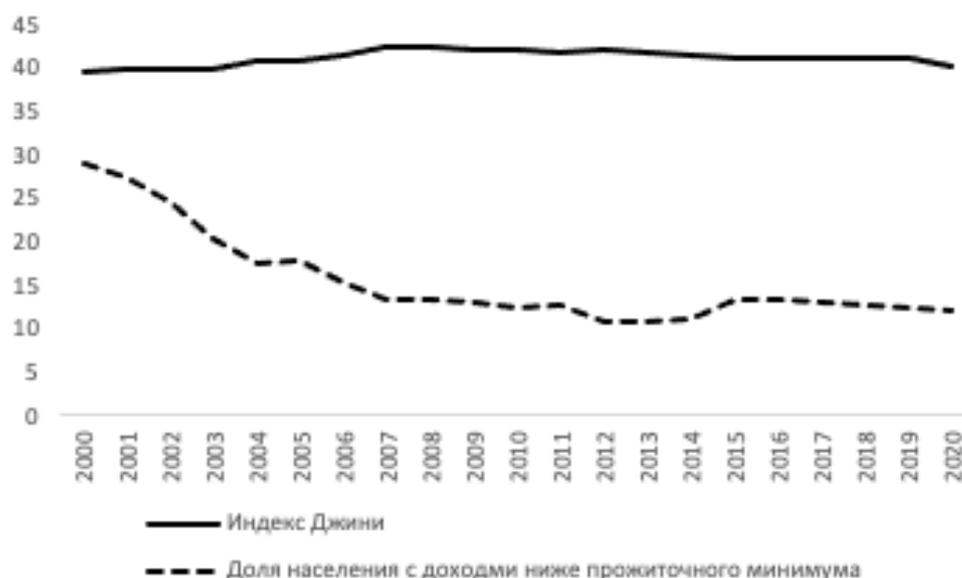


Рисунок 4 – Динамика численности населения

с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в % от общей численности населения и индекс неравенства Джини

Источник: данные Росстата. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/31165>; <https://www.fedstat.ru/indicator/33460>

Представленная динамика макроэкономического показателя экономического роста ВВП и основных индикаторов доходов, бедности и неравенства указывает на то, что в период экономического роста 2000-х не произошло су-

ществленного сокращения неравенства в распределении доходов населения, которое остаётся на весьма высоком уровне. Понижительная динамика уровня бедности обусловлена в значительной степени мерами, предпринимаемыми правительством, по наращиванию трансфертных выплат, предотвращению падению зарплат в периоды экономических кризисов, пандемии, но процессы перераспределения доходов – очень слабы, что и отражается в высоких значениях индекса Джини (Ниворожкина Л.Л. и др.. 2021). Один из выводов Томаса Пикетти состоит в угрозе возможного роста неравенства и бедности в период экономического спада, вызванного пандемией COVID-19, который сейчас переживает Россия. Но статистика указывает, что это не происходит. Но почему снижаются доходы населения на фоне роста заработной платы и пенсий? Выявленные тенденции представляются достаточно неординарными. Необходимо дальнейший анализ структуры и динамики доходов населения с учетом изменений доходов представителей малого и среднего бизнеса, обусловленных отсутствием роста в экономике в период пандемии Covid-19 и влияния этих процессов на уровень и структуру неравенства и бедности.

Источники

1. Kuznets S. (1955) Economic growth and income inequality. American Economic Review, vol. 45, no. 1, pp. 1-28.
2. Piketty T. (2014) Capital in the 21st century. Cambridge, MA: Harvard University Press, 685p.
3. Sen A. (1973) On Economic Inequality. Oxford University Press, Oxford. – pp. 1-23
4. Sen A.K. (1976) Poverty: An Ordinal Approach to Measurement// Econometrica. N.44. pp. 219-231.
5. Ниворожкина Л.И., Арженовский С.В., Трегубова А.А., Торопова Т.В., Войнова В.И. Неравенство и бедность в постсоветской России: динамика и факторы формирования с учетом скрытых доходов домохозяйств. Монография. – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2021. – 311 с.

Никанорова И.В.

Ст.преподаватель кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Никанорова И.В. Критическое значение численности безнадзорных животных в модели ее связи с демографическими показателями

Критическое значение численности безнадзорных животных в модели ее связи с демографическими показателями

Обеспечение безопасности городской среды, являющееся частью цели устойчивого развития «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» (Цели..., 2021), требует создания в городах благоприятной экологической и санитарной обстановки. Наличие бродячих животных в городской среде негативно влияет на этот процесс

и является предметом многолетнего обсуждения специалистов различных областей (Пояганов, 2006). С позиций экономической науки данное явление можно рассматривать как последствия перепроизводства такого продукта как животные-компаньоны, меняющийся спрос на породы которых порождает избыточное предложение. Следует отметить, что под животными в настоящей публикации понимаются только собаки, как основной объект санитарных мероприятий, и в связи с тем, что именно собаки, сбиваясь в стаи, представляют угрозу населению.

Регулярный уличный учет животных необходим для оценки объема мероприятий по регулированию численности бродячих животных, для выявления факторов пополнения их популяции и его предотвращения. Существующие методы опираются на выборочное наблюдение на участках территории с последующей экстраполяцией на общую площадь населенного пункта, однако из-за трудоемкости мало применяются на практике. С целью упрощения учета автором предложен метод учета на случайных маршрутах с последующей экстраполяцией количества встреченных животных на общую длину улиц города (РусакOVA, 2020). С целью проверки работоспособности метода зимой 2020 года проведены наблюдения на произвольных маршрутах в 19 городах с численностью населения более 100 тыс. чел. Наблюдения были осуществлены силами учащихся СПбГЭУ, находящимися в зимний период на удаленном обучении. Поскольку в выборку вошли города проживания наблюдателей, можно считать ее случайной. Собранные результаты были обработаны при помощи пакета Excel: рассчитаны средняя длина маршрута, средний показатель встречаемости, предполагаемая численность безнадзорных животных определена путем умножения показателя встречаемости на суммарную протяженность улиц в каждом городе и деления полученного показателя на численность населения города. Полученный результат откорректирован с учетом процента пройденного наблюдателем маршрута от общей протяженности улиц города. Далее по городам выборки были собраны официальные статистические данные о демографических и социальных показателях, которые в предыдущих исследованиях были признаны факторами пополнения популяции безнадзорных животных. Это рождаемость, смертность, относительное число детей и пенсионеров, относительное число столовых при организациях. Показатели для расчета выявлены на основе анализа выборки из 29 городов, собранной по данным официальной статистики за 2017 год, а также сообщений официальных источников о численности безнадзорных животных. Первые четыре показателя (демографические) отобраны на основании аналитического обзора средств массовой информации сайтов и групп приютов и зоозащитных движений и организаций с целью выявления причин пополнения популяции безнадзорных животных. Проведенный обзор показал, что основной источник – бывшие владельческие животные, оставшиеся без хозяев по причинам изменений в семейной жизни. Последний показатель (число столовых при организациях) был выбран в качестве кормовой базы для бродячих собак среди таких потенциальных факторов как наличие рынков, столовых, кафе и ресторанов, автозаправочных станций. Проверка перечисленных показателей 2017 года на наличие корреляции с численностью безнадзорных

животных выявила линейный тренд лишь в случае взятого в качестве фактора числа столовых при организациях. Можно объяснить это тем, что в частных кафе и ресторанах не столь много отходов питания, и неиспользованные продукты находят дальнейшее применение. К тому же, вероятно, в частных заведениях общественного питания ведется более строгий учет продуктов, чем в столовых при государственных предприятиях.

По данным выборки 2020 года построены корреляционные поля, иллюстрирующие связь относительной численности бродячих животных с каждым из перечисленных показателей. Выявлено наличие линейных трендов в каждом поле, однако обнаружилось, что выявленные тренды имеют направления, противоположные тем, которые наблюдались в корреляционных полях, построенных по данным выборки, основанной на собранной официальной статистике за 2017 год (некоторые из них представлены на рис. 1 и 2), а также в более раннем аналогичном исследовании по данным 2013 года (Русакова, 2017). На рисунках 1 и 2 видно, что нижняя часть графика не имеет выраженной направленности.

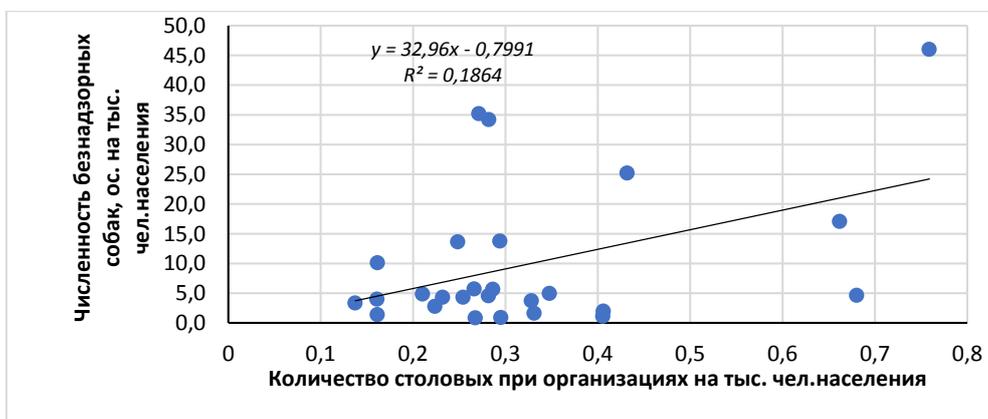


Рисунок 1 – Поле корреляции численности безнадзорных животных и количества столовых при организациях на тыс. чел. населения, 26 городов РФ, 2017 г.

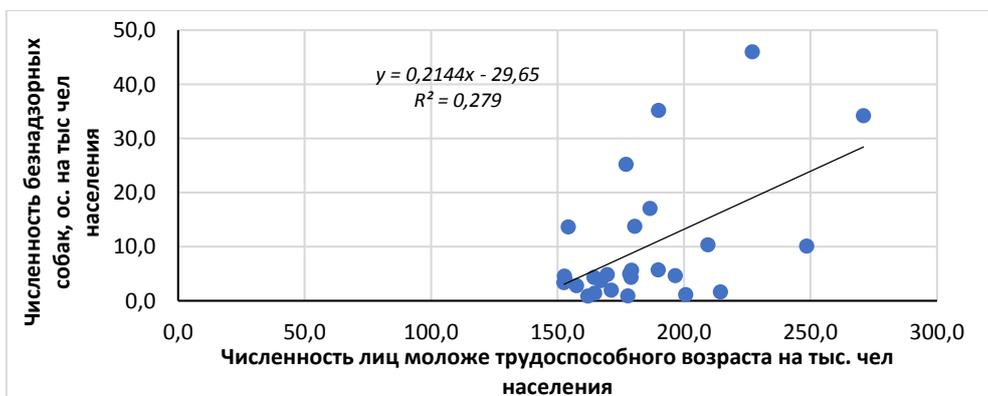


Рисунок 2 – Поле корреляции численности безнадзорных животных и лиц младше трудоспособного возраста на тыс. чел. населения, 26 городов РФ, 2017 г.

В поисках причины этого отклонения сделано предположение, что попавшие в выборку 2020 года города по большинству или всем показателям сильно отличаются от городов выборки 2017 года. Для проверки этой гипотезы проведен кластерный анализ выборки 2017 года, а также деление выборки по медианному значению показателя относительной численности безнадзорных животных, равному 4,6 особей на тысячу человек населения. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние показатели в кластерах и областях корреляционных полей, относящихся к домедианному и послемедианному интервалам относительной численности бродячих животных

Область выборки	Средние показатели							
	Численность населения, тыс. чел.	Площадь территории, кв.км.	Плотность населения, чел на кв.км.	Рождаемость на тыс.чел.	Смертность на тыс.чел.	Численность детей на тыс. чел.	Численность лиц старше трудоспособного возраста, на тыс.чел.	Относительное число столовых при организациях, ед. на тыс. чел. населения
Домедианный интервал, выборка 2017 г.	671	335	2003	11,5	12,4	168	254	0,28
Послемедианный интервал выборка 2017 г.	478	309	1547	12,2	9,7	188	208	0,30
Кластер 1, выборка 2017 г.	667	362	1843	11,5	12,2	171	249	0,28
Кластер 2, выборка 2017 г.	400	244	1639	12,6	8,5	194	189	0,4
Выборка 2020 г.	502	339	1481	10,4	11	190	230	0,36

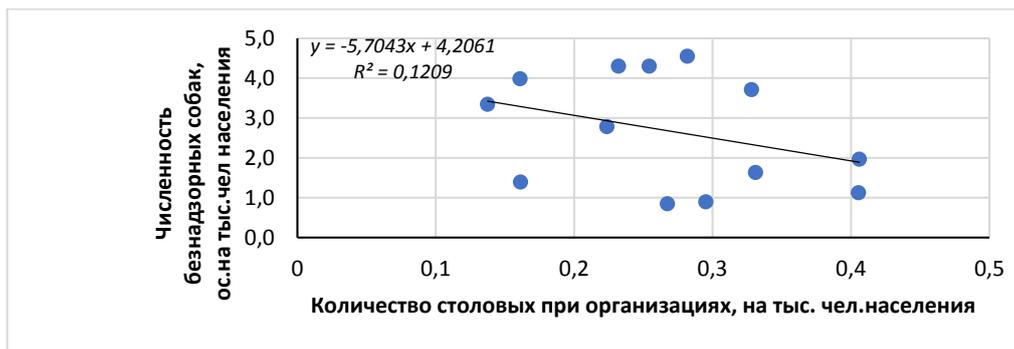
Источник: составлено по данным Росстата (Регионы России.. 2020; База данных.. 2021).

Как видно из таблицы 1, средние демографические показатели в интервалах, полученных делением выборки по медиане, а также в кластерах, сильно различаются. Однако, результаты кластерного анализа данных выборки 2017 г. и сравнения полученных средних со средними выборки 2020 г. не обнаружили отклонений демографических показателей выборки от кластеров, а также явной принадлежности всех городов выборки 2020 г. к какому-либо из кластеров. Но зато обнаружилось, что почти все показатели относительной численности безнадзорных животных в городах выборки 2020 года лежат ниже медианного значения выборки 2017 года.

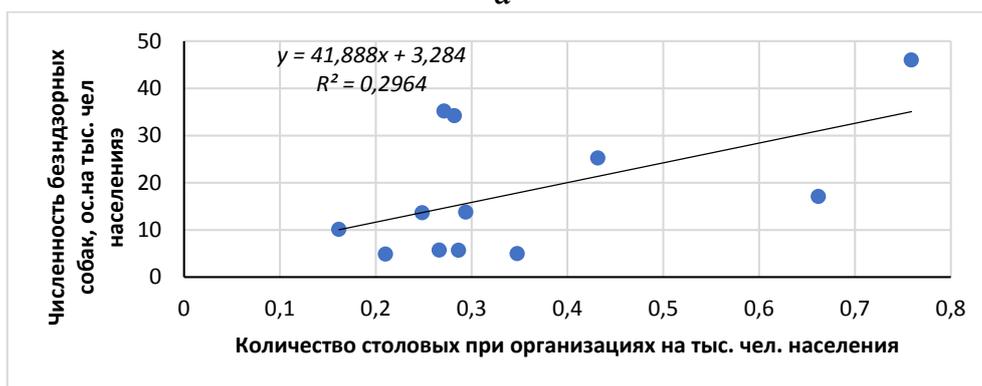
Исследование трендов в корреляционных полях выборки 2017 года показало, что их направление зависит от относительной численности безнадзорных животных: в послемедианном интервале тренды имеют ту же направленность, что и в целом поле, а в домедианном интервале тренды имеют обратное направление либо отсутствуют. Это говорит о том, что влияние кормовой базы на численность бродячих животных неизменно, а связь численности бродячих

животных от демографических и социальных показателей зависит от количества животных на тысячу человек населения, и приобретает выраженный характер при количестве около 5 особей на тысячу человек.

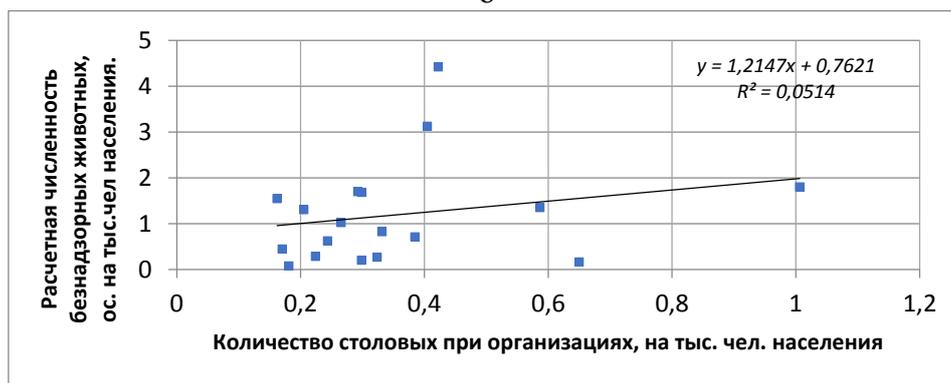
На рис. 3 представлены в сравнении корреляционные поля зависимости числа безнадзорных животных от количества столовых при организациях выборок 2017 и 2020 гг., а на рис.4 – корреляционные поля тех же выборок, где в качестве признака-фактора выступает численность детей. Интервалы до и после медианы рассматриваются по отдельности, поэтому направление трендов хорошо прослеживается.



а

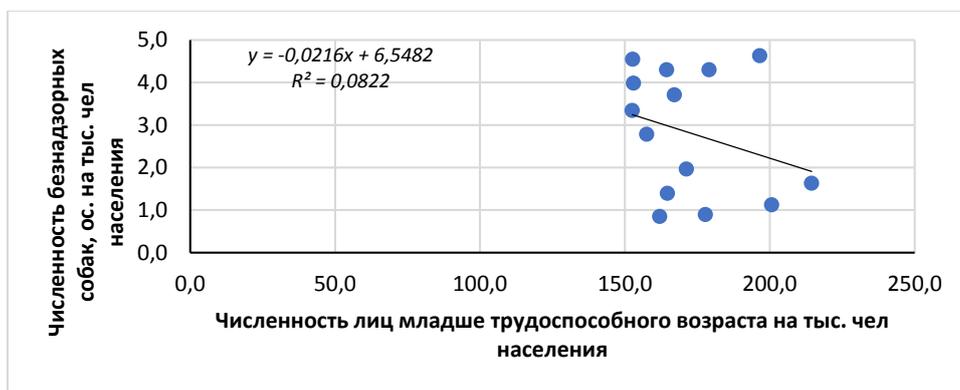


б

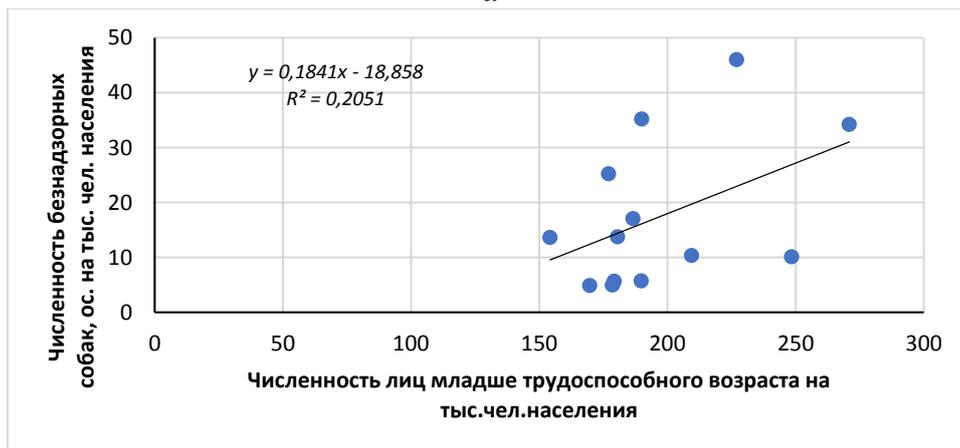


в

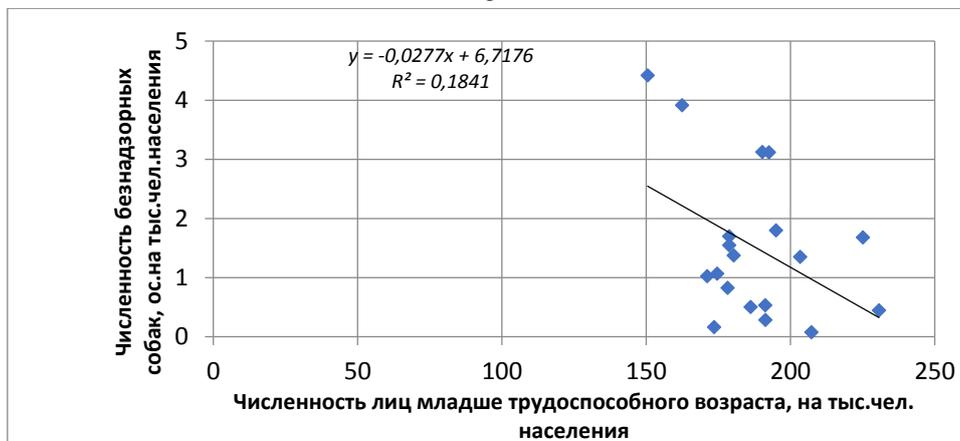
Рисунок 3 – Поле корреляции численности безнадзорных животных и количества столовых при организациях на тыс. чел. населения в городах РФ:
 а) домедианный интервал численности безнадзорных животных, официальные данные, 2017 г.
 б) послемедианный интервал безнадзорных животных, официальные данные, 2017 г.
 в) расчетные данные, полученные на случайных маршрутах, 2020 г.



а



б



в

Рисунок 4 – Поля корреляции численности безнадзорных животных и лиц младше трудоспособного возраста на тыс. чел. населения в городах РФ
 а) домедианный интервал численности безнадзорных животных, официальные данные, 2017г.

б) послемедианный интервал безнадзорных животных, официальные данные, 2017 г.

в) расчетные данные, полученные на случайных маршрутах, 2020 г.

Тренды в домедианных интервалах на рис. 3а и 4а имеют направление, обратное представленным на рис. 1 и 2, и выражены весьма слабо. Тренд в графике с расчетной численностью бродячих животных, полученной по данным, собранным на случайных маршрутах, на рис. 3в практически отсутствует, на рис. 4в также имеет направление, обратное представленному на рис.2.

Выводы:

1. Выявленные линейные тренды в полях корреляции между численностью безнадзорных животных и социально-демографическими характеристиками городов формируются за счет послемедианного интервала относительной численности бродячих животных.

2. В домедианном интервале относительной численности бродячих животных выявленные корреляции с социально-демографическими показателями имеют противоположную направленность или отсутствуют.

3. Основным результатом проведенного исследования можно назвать то, что предложенный метод учета на случайных маршрутах работоспособен, и даже при однократном учете можно получить данные, пригодные для приблизительной оценки численности безнадзорных животных.

Источники

1. Цели в области устойчивого развития // Официальный сайт ООН [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/cities/> (дата обращения: 24.11.2021)

2. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. 2020: Стат. сб. / Росстат. – М., 2020. – 456 с.

3. База данных «Показатели муниципальных образований» // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ykmb3eKg/munst.htm> (дата обращения 30.11.2021)

4. Пояганов Г.Б. Экологические, экономические и биоэтические проблемы регулирования численности безнадзорных животных в мегаполисах [Текст] / Г.Б. Пояганов // Ветеринарная патология. – 2006. – № 2 (17). – С. 7–12.

5. Русакова И.В. Влияние демографических процессов на численность безнадзорных животных в российских городах // Петербургская социология сегодня. Выпуск 8., СПб., Нестор-История, 2017. – С.73-90.

6. Русакова И.В. Методы пространственной выборки: модификации и примеры использования // Инновации и инвестиции. –2020. –№ 3. – С.233-239.

Овечкина Н.И.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики НГУЭУ

Овечкина Н.И. Население мира в контексте целей устойчивого развития

Население мира в контексте целей устойчивого развития

Человек, в глобальном смысле – человечество (население мира), является и объектом, и субъектом реализации программы ООН в области устойчивого развития. Каждая из 17 заявленных целей так или иначе затрагивает какой-либо аспект жизнедеятельности человека:

1. Ликвидация нищеты
2. Ликвидация голода
3. Хорошее здоровье и благополучие

4. Качественное образование
5. Гендерное равенство
6. Чистая вода и санитария
7. Недорогостоящая и чистая энергия
8. Достойная работа и экономический рост
9. Индустриализация, инновации и инфраструктура
10. Уменьшение неравенства
11. Устойчивые города и населенные пункты
12. Ответственное потребление и производство
13. Борьба с изменением климата
14. Сохранение морских экосистем
15. Сохранение экосистем суши
16. Мир, правосудие и эффективные институты
17. Партнерство в интересах устойчивого развития

Что же представляет из себя человечество? Каковы основные тенденции изменения его численности и состава?

По состоянию на середину 2020 года численность населения мира составляла 7,8 млрд. человек. 60% всего населения – население стран Азии, 17% - Африки, 13% - Америки и около 10% - Европы. 36% мирового населения составляет население всего двух стран: Китая и Индии. По прогнозам к 2050 году доля населения африканских стран увеличится до 25% при уменьшении долей населения стран всех остальных частей света.

Таблица 1 – Численность населения мира на середину 2020 года и прогнозные значения численности населения мира на 2030 и 2050 годы

Территория	Численность населения на 01.07.2020		Прогноз численности населения на 2030 год		Прогноз численности населения на 2050 год	
	Млн.чел.	%	Млн.чел.	%	Млн.чел.	%
Весь мир	7773	100,0	8505	100,0	9804	100,0
Африка	1338	17,2	1658	19,5	2473	25,2
Америка	1019	13,1	1116	13,1	1221	12,5
Азия	4626	59,5	4939	58,1	5324	54,3
Европа	747	9,6	744	8,7	728	7,4
Австралия и Океания	43	0,6	48	0,6	59	0,6

Общая численность населения мира постоянно растет. Только за первые 20 лет 21 века рост составил 26,7%. Более половины всего прироста приходится на страны Азии, еще 32% - на страны Африки. И только 1,2% прироста составляет прирост европейского населения, по большей части за счет миграции.

За период с 1900 года численность населения Африки выросла более чем в 12 раз, Латинской Америки – в 10 раз.

Таблица 2 – Изменение численности населения мира в 21 веке

Регион	01.07.2001	01.07.2020	Прирост, млн.чел.	Структура прироста, %	Справочно: рост за 1900- 2020 гг
Мир в целом	6137	7773	+1636	100,0	4,8
Европа	727	747	+20	1,2	1,8
Сев.Америка	316	368	+52	3,2	4,6
Австралия и Океания	31	43	+12	0,7	7,2
Азия	3720	4626	+906	55,4	4,9
Африка	818	1338	+520	31,8	12,2
Лат.Америка	525	651	+126	7,7	10,0

На сегодняшний день 84% мирового населения составляет население развивающихся стран, из них 14% - население наименее развитых стран, и только 16% - это население развитых стран.

Таблица 3 – Некоторые демографические показатели по разным группам стран в 2020 году

	Численность населения на середину 2020 г.		Доля населения в возрасте до 15 лет, %	Доля населения в возрасте 65 лет и старше, %	ВНД на душу населения с учетом ППС в 2018 г., US\$
	млн.чел	%			
Весь мир	7773	100	26	9	16885
Развитые страны	1272	16	16	19	46188
Развивающиеся страны	6501	84	28	7	10814
Наименее развитые страны	1062	14	40	4	2923

Очевидно, что каждая из 17 целей устойчивого развития будет решаться (и решается) в первую очередь наиболее развитыми странами, численность населения которых составляет всего 16% мирового населения. При этом эта доля постоянно уменьшается.

Огромный разрыв в уровне ВНД на душу населения по разным группам стран вызывает практически неконтролируемую миграцию населения преимущественно из наименее развитых стран Африки в наиболее развитые страны Европы.

О происходящих кардинальных изменениях в структуре населения мира свидетельствуют и основные демографические показатели. Вопреки бытующе-

му мнению, самый высокий уровень смертности населения не в Африке, а в Европе. Вкупе с самой низкой рождаемостью в мире такое положение делает европейские страны очень уязвимыми с точки зрения воспроизводства населения и ставит под вопрос их благополучие уже в ближайшем будущем. На сегодняшний день расширенное воспроизводство населения наблюдается только в странах Африки.

Таблица 4 – Основные демографические показатели по разным группам стран в 2020 году

	Коэффициент рождаемости, на 1000 населения	Коэффициент смертности, на 1000 населения	Коэффициент младенческой смертности, на 1000 родившихся	Коэффициент суммарной рождаемости, среднее число детей на одну женщину
Весь мир	19	7	31	2,3
Развитые страны	10	10	4	1,6
Развивающиеся страны	20	7	34	2,5
Наименее развитые страны	33	7	49	4,1

Население мира в целом стареет. Особенно быстро это происходит в развитых странах. Растет средняя ожидаемая продолжительность жизни. С учетом низкого уровня рождаемости это приводит к снижению доли детей и увеличению доли пожилых. Что также добавляет уязвимости развитым странам.

Таблица 5 – Средняя ожидаемая продолжительность жизни в мире в 2020 году, лет

	Мужчины	Женщины
Весь мир	70	75
Развитые страны	77	82
Развивающиеся страны	69	73
Наименее развитые страны	63	67

Источники

1. Основные демографические показатели по всем странам мира в 2020 году URL: http://www.demoscope.ru/weekly/app/world2020_0.php (Дата обращения 15.12.2021 г)
2. Цели в области устойчивого развития URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (Дата обращения 15.12.2021 г)

Олейник О.С.

докт. экон. наук, профессор, профессор кафедры учета, анализа и аудита Волгоградского института управления- филиала РАНХиГС

Олейник О.С. Оценка устойчивого развития российских регионов с учетом интересов населения и бизнеса

Оценка устойчивого развития российских регионов с учетом интересов населения и бизнеса

Российская экономика в настоящее время находится под влиянием негативного фактора - распространения пандемии коронавирусной инфекции COVID-19. Происходящие социально-экономические процессы требуют принятия мер по снижению шоковой ситуации, в которой оказались население и бизнес. Поэтому государственные меры в области экономической политики в России призваны способствовать стабилизации уровня цен, высокой степени занятости, эффективной деятельности бизнеса и устойчивому развитию регионов.

В статье были поставлена цель предложить метод оценки устойчивого развития региона, который позволит обосновать оптимальное количество основных экономических показателей, достаточное для определения уровня устойчивости региона; предложить алгоритм ранжирования регионов федерального округа; построить рейтинг регионов Южного федерального округа и выявить индикаторы-драйверы в развитии каждого региона; рассмотреть степень привлекательности региона для населения и бизнеса с точки зрения перспектив проживания и/или деятельности хозяйствующих субъектов.

Колебания в общеэкономической деятельности регионов привели к выводу, что высокая занятость населения и достаточный экономический роста не достигается автоматически.

Социально-экономическое развитие территорий проходит под воздействием различных факторов, влияющих на устойчивое положение регионов, таких как:

- степень вовлеченности в глобальную экономику;
- интенсивность индустриального освоения;
- плотность населения;
- развитость инфраструктуры, свойственной городам, в том числе обеспеченность коммунальным благоустройством; и др.

Анализ уровня развития регионов дает различную картину, выявляет отдельные проблемы, что предопределяет необходимость в сопоставлении уровня развития конкретного региона с другими субъектами РФ, проведении ранжирования регионов в рамках федерального округа.

За последние годы российскими учеными разработано и опубликовано значительное количество отечественных методик сравнительной оценки социально-экономической ситуации, складывающейся в различных регионах России. Обобщение опыта межрегиональных сопоставлений позволило сформулировать основные отличия в подходах, применяемых в отечественных методиках:

- предметом сравнительного анализа выступают статистические показатели, характеризующие: уровень жизни населения; уровень развития экономического и природно-ресурсного потенциалов; уровень инвестиционной и налоговой привлекательности регионов и др.;

- объектом сравнительного анализа выступают различные совокупности регионов: страна, федеральный округ, экономический район;

- состав и число показателей значительно варьируется - от одного до нескольких десятков показателей;

- результаты оценки зависят от процедур стандартизации и ранжирования.

Сравнительные рейтинги регионов выступают как исследовательский инструмент, позволяющий выделить территории с различными уровнями социально-экономического положения и служить некими стратегическими ориентирами их будущего развития. Рейтинги составляют на основе официальной статистики, альтернативных источников и экспертных оценок. Это затрудняет верификацию, понимание и анализ рейтингов. Число рейтингов растет, и в них становится все сложнее ориентироваться. Применение рейтинга обычно предусматривает следующие цели:

- привлечение капитала;
- реализация социальных проектов;
- оценка инвестиционной привлекательности;
- оценка устойчивого развития.

Как пользователям выбрать оптимальные рейтинги для решения различных задач. Оценить социально-экономическое развитие конкретных территорий можно на основании применения большого числа различных методик, разработанных как отечественными, так и зарубежными учеными. Наиболее интересным и отражающим наиболее актуальные проблемы устойчивого развития территорий, на наш взгляд, является метод, предложенный в Целях развития тысячелетия (далее ЦРТ) (Доклад..., 2006, с.184 -205). Как отмечается в указанном Докладе применение метода ЦРТ для России требует его адаптации. Адаптированные индикаторы ЦРТ по субъектам РФ содержат 18 показателей, которые полностью соответствуют индикаторам ЦРТ или близко к ним. Оценка развития регионов включает такие цели, как сокращение крайней бедности, обеспечение гендерного равенства, снижение детской смертности, борьба с болезнями, экологические проблемы, формирование глобального партнерства. Отечественные ученые довольно долго и серьезно занимаются проблемой оценки уровня социально-экономического развития субъектов РФ. Вопросы реализации государственной политики России в свете целей устойчивого развития нашли отражение в трудах Гагариной Г.Ю., Тишина В.Г., Усковой Т.В. и др. Так метод оценки социально-экономического развития регионов был разработан автором статьи. В методику включено 28 частных показателей, сгруппированных в 6 блоков: ресурсы, экология, демография, экономика, уровень жизни, социальная сфера (Олейник, 2008, с.263-319).

Используя основные оси методов ЦРТ и оценки социально-экономического развития регионов, а также унаследованные идеи ученых экономистов

и дополненные современными факторами развития регионов РФ, автором в 2021 году предложена методика оценки устойчивого развития регионов РФ с учетом интересов населения и бизнеса.

Следует обозначить круг основных взаимосвязанных показателей, характеризующих положение региона, которые дадут возможность учитывать интересы населения и бизнеса. Количество показателей не должно быть избыточным, а следует использовать оптимальное число достаточное для решения намеченной задачи. Так, достойная жизнь граждан предполагает, что люди обеспечены работой с высокой заработной платой, которую предоставляют эффективно работающие организации, отчисляющие налоги в бюджеты страны и регионов, что позволит органам власти оказывать социальную поддержку населению и решать различные вопросы, связанные с образованием, здоровьем и другими аспектами жизни людей, а также получением экономических выгод бизнесом.

Территориальные различия формируют достаточно пеструю картину развития регионов и отражают их социальные и финансовые диспропорции. Поэтому определение устойчивого положения регионов представляет собой комплексную оценку социального и экономического состояния, позволяющую принять обоснованные выводы как о качестве жизни населения, так и об условиях развития бизнеса.

На первом этапе разработки метода была сформирована система индикаторов (социально-экономических показателей), характеризующих устойчивое развитие регионов. Методика включает 14 индикаторов, характеризующих процессы естественного движения населения и миграции, доступность рабочих мест, среднюю заработную плату, социальную поддержку населения, уровень жизни населения, инфляцию, финансовое состояние организаций и региона в целом.

На втором этапе предлагается внимание специалистов сконцентрировать на анализе финансово-экономических показателей. Результаты расчетов дают возможность свести воедино результаты всей диагностики, построить рейтинг устойчивого развития регионов в динамике отдельно каждому анализируемому показателю. А далее исходя из суммы частных рейтингов по каждому оценочному показателю каждого региона федерального округа определяется итоговый рейтинг устойчивого развития региона за определенный период, далее построить рейтинг субъектов РФ в рамках федерального округа. При расчете индикаторов и построении рейтинга используются данные Федеральной службы государственной статистики.

Основное внимание в методике оценки устойчивого развития регионов уделено выявлению движущих индикаторов (драйверов). Поэтому на третьем этапе на базе, выявленных показателей-драйверов и показателей-тормозов, осуществляется построение стратегической модели достижения устойчивого развития региона.

Оценка устойчивого развития региона, в предлагаемой методике содержит следующие индикаторы:

Индикатор 1. Оценка показателя естественного движения населения, т. е. естественный прирост или убыль в расчете на 1000 человек населения. Демографический индикатор является основным при оценке общественного развития общества, поэтому его применяют в методике для оценки качественной и количественной стороны интересов населения - воспроизводства.

Индикатор 2. Миграционный прирост (убыль) населения. Коэффициент миграционного прироста используется для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ. Поскольку коэффициент показывает прирост или убыль населения на конкретной территории, то он может быть интересен для оценки привлекательности региона для жизни населения или деятельности предпринимателей. В неблагоприятных для проживания регионах коэффициент будет отрицательным, в благоприятных, экономически стабильных - положительным.

Индикатор 3. Оценка численности незанятых граждан, состоящих на учете в органах службы занятости населения в целях поиска подходящей работы (по времени поиска работы безработными). Данный индикатор позволяет оценить эффективность деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющих полномочия в области содействия занятости населения.

Индикатор 4. Оценка численности безработных в возрасте 15 лет и старше. Безработица населения – сложное социально-экономическое явление, атрибут рыночной экономики. Последствия ее негативны для общества и экономики. Безработица влияет непосредственно на человека, для которого отсутствие работы означают лишение средств (дохода) к существованию.

Индикатор 5. Индекс потребительских цен (тарифов) на товары и услуги (далее ИПЦ) в отчетном году. ИПЦ является один из основных показателей, которые характеризуют инфляционные процессы в стране, а следовательно, характеризует изменение структуры основных затрат, а именно – покупки продуктов, одежды и обуви, оплаты лечения, выбора вида досуга и т.д.

Индикатор 6. Оценка уровня индексов цен производителей промышленных товаров в отчетном периоде. Индекс цен производителей (далее РРІ) показывает динамику изменения цен на национальную продукцию страны и считается инфляционным показателем. В период спада экономики рост РРІ приводит к сокращению прибылей хозяйствующих субъектов, которым нецелесообразно в такой ситуации переложить издержки на свою конечную продукцию из-за риска потерять занимаемые ими доли рынка сбыта. А следовательно, приведет к снижению занятости и благосостояния населения, сокращению экономического роста.

Индикатор 7. Соотношение просроченной задолженности покупателей и поставщикам по отдельным видам экономической деятельности в 202х г. (на конец года). Эффективное ведение бизнеса позволяет поддерживать баланс между размерами различных видов задолженности, то есть соотношение между дебиторской и кредиторской задолженностями. Так как несоблюдение оптимальных размеров соотношения может свидетельствовать о неэффективном использовании имеющихся средств хозяйствующих субъектов.

Основные показатели, характеризующие уровень жизни населения:

Индикатор 8 - денежные доходы.

Индикатор 9 - потребительские расходы.

Социальная политика осуществляется по двум основным направлениям: обеспечение всем трудоспособным условий для получения дохода от всех видов законной деятельности, а также обеспечение социальной защиты граждан. Денежные доходы населения, их состав и динамика определяют уровень жизни. Благополучие населения обусловлено и потребительскими расходами, что достигается через использование доходов населения на покупку товаров и оплату услуг, платежи, сбережения и другие виды расходов.

Индикатор 10. Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций. Заработная плата – это основной источник доходов людей в России, который у 63% населения являлся основным и единственным в 2020 году. Поэтому в методике используется данный показатель, позволяющий учитывать его вариативность в зависимости от территориального расположения субъекта РФ и отраслевой принадлежности хозяйствующих субъектов региона.

Индикатор 11. Социальная поддержка населения по оплате жилищно-коммунальных услуг (далее ЖКУ). Для многих семей, со среднедушевым доходом ниже установленного прожиточного минимума, плата за ЖКУ является серьезной статьей расходов. Финансовая помощь населению значительно различается на территории страны, в связи с чем, для отражения степени удовлетворения интересов населения, в методике используется данный показатель.

Индикатор 12. Финансовые результаты деятельности хозяйствующих субъектов. Финансовые результаты деятельности хозяйствующих субъектов характеризуют не только его финансовое положение, финансовую устойчивость, но и перспективы получения экономических выгод, и инвестиционные возможности бизнеса. А следовательно, дальнейшее устойчивое развитие предпринимательской деятельности и рост занятости населения в регионе.

Исполнение консолидированного бюджета региона:

Индикатор 13 - доходы консолидированного бюджета региона.

Индикатор 14 - расходы консолидированного бюджета региона.

В консолидированном бюджете региона находят отражение результаты бюджетно-финансовой политики и условия сбалансированности доходов и расходов в целом по субъекту Российской Федерации. Расходы консолидированного бюджета представляют собой денежные средства, которые используются для обеспечения различных государственных функций и задач, в том числе на поддержку населения и бизнеса. Размер расходов показывает являются ли они более или менее значимыми для общества.

Для оценки уровня устойчивого развития субъекта РФ устанавливается аналитиками критериальный уровень выбранных оценочных показателей по классам. Регионы по характеру экономического состояния предлагается разделить на три класса: лучший класс-1, средний класс-2, неудовлетворительный класс – 3.

Критериальные показатели с номера 1 (при убыли населения) по номер 8, включительно, на уровне средних величин по федеральному округу являются основанием отнесения региона к ко второму классу, ниже средних – к первому, а выше средних – к третьему классу.

Критериальные показатели номер 1 (при приросте населения) и с номера 9 по номер 14, включительно, на уровне средних величин по федеральному округу являются основанием отнесения региона к ко второму классу, выше средних – к первому, а ниже средних – к третьему классу.

Первому классу регионов условно присваивается от 101 до 150 баллов; второму классу – от 100 до 51 баллов; третьему классу – от 50 баллов и ниже. Шаг при присвоении баллов регионам устанавливается аналитиками.

Рейтинг, или значимость, показателя в системе устанавливается специалистами аналитиками для каждого региона в отдельности на основе статистических данных за отчетный год.

Исходя из суммы частных рейтингов по каждому оценочному показателю каждого региона федерального округа определяется итоговый рейтинг развития региона.

Общая оценка региона проводится в баллах. Они представляют собой сумму рейтингов по показателям деленное на количество регионов в федеральном округе.

Таким образом, оценка устойчивого развития региона позволяет охарактеризовать отношение населения и бизнеса к продолжению проживания и/или деятельности в данном регионе, или необходимости поиска других более достойных мест.

Методика оценки устойчивого развития регионов РФ с учетом интересов населения и бизнеса апробирована на регионах Южного федерального округа за 2019 - 2020 годы. При апробации метода, в расчетах по регионам ЮФО, был принят шаг равный 10 баллам. В результате проведенного исследования проведено ранжирование регионов и выявлены движущие показатели.

Первое место в рейтинге заняла Астраханская область. Движущий индикатор - высокий уровень средней заработной платы работников организаций. Второе место - Краснодарский край. Движущий индикатор - высокий уровень денежных доходов населения. Третье место Волгоградская. Четвертое место Ростовская область. Пятое место Республика Адыгея. Шестое место город Севастополь. Седьмое место Республика Крым. Восьмое место Республика Калмыкия.

Таким образом, метод оценки устойчивого развития регионов с учетом интересов населения и бизнеса основан на сопоставлении фактических значений, выбранных оценочных показателей, с критериальными уровнями. Оценка устойчивого развития регионов включает анализ статистических показателей, построение рейтинга устойчивого развития регионов в динамике и выявление индикаторов-драйверов. Индикаторы показывают, насколько текущая деятельность исполнительной власти региона соответствует ключевым показателям стратегии устойчивого развития субъекта РФ, отражающей интересы населения и бизнеса.

Источники

1. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации 2005. Россия в 2015 году: цели и приоритеты развития (Электронная версия: <http://www.un-russia.ru/ru/node/2860>)

2. Олейник О.С. Информатизация процессов управления развитием региона: общество, статистика, власть. - Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2008. - с.263-319.

Орозонова А.А.

канд. экон. наук, доцент, декан Кыргызско-европейского факультета КНУ. им. Ж. Баласагына

Чотонова Ч. У.

Старший преподаватель Кыргызско - европейского факультета КНУ. им. Ж. Баласагына

Орозонова А.А., Чотонова Ч. У. Устойчивое развитие и «зеленная экономика»

Устойчивое развитие и «зеленная экономика»

За последние три десятилетия зеленая экономика не только заняла центральное место в глобальной повестке дня, но и выступает активным драйвером экономического роста, содействуя достижению целей устойчивого развития. Большинство стран мира переориентировало свою экологическую политику на переход от традиционной модели, в которой охрана окружающей среды рассматривается как нагрузка на экономику, к модели, в которой экология выступает двигателем развития, то есть к зеленой экономике

Кыргызская Республика не является исключением. Приверженность Кыргызской Республики принципам зеленой экономики закреплена в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития и подтверждена реализацией комплекса мероприятий в рамках Программы по развитию зеленой экономики в Кыргызской Республике на 2019-2023 гг.

Была принята Программа устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013-2017 гг. Приказом Кыргызской Республики от 19 февраля 2015 г. год № 48-р, «Матрица показателей мониторинг и оценка прогресса Кыргызской Республики на пути к устойчивому развитию», включая набор разработанных индикаторов «зеленого» роста.

Результаты проведенного анализа выполнения Программы по развитию зеленой экономики в Кыргызской Республике на 2019-2023 гг. позволяют сделать вывод об успешности его выполнения.

Реализация запланированных мероприятий в рамках институциональной деятельности способствовала расширению использования экотранспорта, внедрению принципов энергоэффективности в строительной сфере, развитию экологического туризма и многое другое. Сформированы основы и требуют дальнейшей проработки вопросы практического использования системы государственных зеленых закупок и внедрения системы экологической сертификации продукции.

За период 2010-2020 гг. Энергетический сектор Кыргызстана достиг определенного прогресса: введен в эксплуатацию 1-й блок Камбаратинской ТЭЦ-2 мощностью 120 МВт, Построена ЛЭП 110 кВ «Айгулташ-Самат», подстанции «Датка – Кемин» ЛЭП 500 кВ, 500 кВ Датка-Кемин и ЛЭП 220 кВ на юге республик общей протяженностью 248 км, обеспечивая тем самым независимость страны от энергосистем соседних стран, а также создание условий для дальнейшего увеличения потенциал энергосистемы Кыргызстана. Модернизация ТЭЦ в Бишкеке завершена с увеличением мощности до 812 МВт, идет реабилитация Токтогульской ГЭС. Достигнуто снижение потерь электроэнергии с 34% до 18,6% в 2020 г. Глобальные улучшения в области энергоэффективности уже позволили в 2020 году потреблять на 12% меньше энергии по сравнению с 2000 годом. на энергию на 10-30% меньше. Энергоэффективность – это важный инструмент для защиты здоровья населения и окружающей среды. Энергоэффективность снижает выбросы парниковых газов и снижает количество ископаемое топливо, необходимое для удовлетворения энергетических потребностей. Выбросы напрямую влияют на окружающую среду и здоровье человека. Энергоэффективность также сводит к минимуму воздействие стихийных бедствий в уязвимых групп населения и повышает надежность электросетей, помогая избежать отключений и обеспечения устойчивости к штормам, наводнениям и другим стихийным бедствиям.

Введены в действие отдельные производственные объекты, функционирующие на принципах циркулярной экономики. В частности, созданы и успешно функционирует частное предприятие по производству офисной бумаги из макулатуры в г. Бишкек ОсОО «КагазПром», по переработке отработанных масел в кыргызско –турецкая компания Nika.kg, действующие сервисы по предоставлению в аренду жилья, автомобилей, велосипедов и самокатов.

Активно внедряются проекты в части развития особо охраняемых территорий, экологического туризма. За период реализации Программы по развитию зеленой экономики в Кыргызской Республике на 2019-2023 гг. число субъектов агротуризма увеличилось в 1,2 раза, а число туристов, посетивших фермерские участки, возросло более чем в 1,7 раза.

В Кыргызстане сельское хозяйство является одним из приоритетных направлений. Более 65% населения страны проживает в сельской местности.

Развитие сельского хозяйства напрямую зависит от состояния почвенных ресурсов, который является средством сельскохозяйственного производства. Существующий традиционные методы обработки земли в значительной степени способствуют деградации и загрязнение почвы. В результате чрезмерной нагрузки на землю, несоблюдения севооборота, севооборот, недостаточные мелиоративные мероприятия, плодородие почвы становится плохо. Анализ содержания гумуса в почвах показал, что рекомендуемые изменения и использование технологий обработки почвы, содержание гумуса в почв уменьшается во всех регионах, кроме Чуйской. Результаты обследования почвы показывают тенденцию к снижению обследований содержание гумуса на пашне примерно на 10-30%, что означает снижение плодородие (деградация) пашни.

Основные проблемы, ведущие к снижению плодородия и деградации почвы, являются: соленость, щелочность, опустынивание, заболоченность, каменистость и эрозия.

В настоящее время около трети площади пастбищ засорены ядовитыми, вредными и непродовольственными растениями. Ситуация усугубляется тем, что они в основном засорены наиболее урожайные и наиболее осаждаемые луговые и лугово-степные пастбища, на которых сорняки составляют 70-90% травостоя. За последние 30 лет площадь условно чистых пастбищ уменьшилась с 3544,8 тыс. га до 2741 тыс. га.

Чрезвычайно вредная экологическая ситуация с бытовыми отходами и сточными водами сложилась на территории Иссык-Кульской области, являющейся туристско-рекреационной зоной. Зарегистрированы многочисленные факты загрязнения акватории озера Иссык-Куль бытовыми отходами и сточными водами, очистные сооружения на базе отдыха объекты (пансионаты, дома отдыха, частный сектор). Существует острая необходимость в разработке мер по устойчивому развитию уникальных комплексов республики¹.

Экологическое просвещение населения осуществляют все учреждения образования, а также учреждения культуры, библиотеки, общественные экологические организации и др. В ВУЗах страны читаются лекции по дисциплине «Зеленая экономика». Более 30 образовательных учреждений изучают вопросы биоразнообразия, энергосбережения, водосбережения, обращения с отходами, качества атмосферного воздуха, а также организуют информационно-экологические мероприятия.

С учетом социально-экономических условий, перспектив, целесообразности, международных обязательств и глобальных тенденций, приоритетными направлениями развития зеленой экономики в Кыргызской Республике на ближайшую перспективу могут выступать следующие: развитие экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики); развитие органического сельского хозяйства; развитие экологического туризма (устойчивого туризма); формирование «умных» и энергоэффективных, зеленых городов; развитие низкоуглеродной энергетики; развитие электротранспорта (инфраструктуры) и городской мобильности; смягчение последствий изменения климата и адаптация к климатическим изменениям; сохранение и устойчивое использование биологического и ландшафтного разнообразия; развитие сферы зеленого финансирования; проведение информационных, образовательных мероприятий; научное обеспечение перехода к зеленой экономике.

Особое внимание необходимо уделять разработке отраслевых и региональных стратегий государственно-частного партнерства, позволяющих учитывать, как отраслевые особенности конкретной группы услуг, так и социально-экономическое состояние территории, а также потребности населения, в том числе и наиболее социально уязвимых групп.

¹ Баймуратов А. А., Зикираев М. Т. Зеленая экономика-базовая платформа для долгосрочного устойчивого развития Кыргызской Республики //Научный результат. Экономические исследования. – 2020. – Т. 6. – №. 3.

Источники

1. Баймуратов А. А., Зикираев М. Т. Зеленая экономика-базовая платформа для долгосрочного устойчивого развития Кыргызской Республики //Научный результат. Экономические исследования. – 2020. – Т. 6. – №. 3.

2. Чодураев Т. М., Абдырахманов Т. А. Зеленая экономика–основа устойчивого развития Кыргызстана //Экологическая и техносферная безопасность горнопромышленных регионов: Труды VIII Международной. – 2020. – С. 317.

Павлова К.С., Кипкеева А.И.

Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Павлова К.С., Кипкеева А.И. Мониторинг показателей ЦУР в Российской Федерации

Мониторинг показателей ЦУР в Российской Федерации

Механизм координации

Организация мониторинга достижения Целей в области устойчивого развития – одно из важных направлений работы Федеральной службы государственной статистики.

На национальном уровне активная работа началась в 2016 году. В конце 2016 года Росстат вошел в состав Межведомственной рабочей группы при Администрации Президента Российской Федерации по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития, которую возглавляет советник Президента (далее – МРГ). С этого момента группа стала обсуждать вопросы организации мониторинга Целей устойчивого развития в стране.

Для более детальной проработки показателей ЦУР в феврале 2017 года при МРГ была создана специальная рабочая группа экспертов по информационно-статистическому обеспечению мониторинга целей устойчивого развития под председательством заместителя руководителя Росстата Егоренко С.Н. (далее – Группа экспертов по ЦУР), в которую вошли представители более 20 министерств и ведомств. В работе экспертной группы также активное участие принимают представители различных российских научных институтов и экспертного сообщества.

Принимая во внимание призывы к национальным статистическим службам взять на себя ведущую роль в координации потоков данных в целях предоставления отчетности по ЦУР [1, 2], распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 июня 2017 г. №1170-р [3] на Росстат возложены полномочия по обеспечению координации деятельности субъектов официального статистического учета по формированию и представлению в международные организации официальной статистической информации по показателям достижения целей устойчивого развития Российской Федерации в соответствии с принятыми международными стандартами обмена статистическими данными.

Также определен порядок предоставления статистической информации по показателям Целей устойчивого развития в международные организации.

В Российской Федерации основным документом содержащим перечни работ по формированию официальной статистической информации является Федеральный план статистических работ (далее – ФПСР). ФПСР содержит перечни субъектов официального статистического учета и выполняемых ими работ с указанием периодичности, уровня агрегирования, и сроков ее предоставления пользователям.

Работа на национальном уровне

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2017 г. № 2033-р [4] в ФПСР включен подраздел 2.8 «Показатели достижения Целей устойчивого развития Российской Федерации», в который вошло 87 показателей (90 позиций) из глобального перечня показателей ЦУР. В настоящий момент (январь 2022 г.) подраздел 2.8. содержит 108 показателей (113 позиций) (рис. 1, 2). Наряду с Росстатом данные предоставляет 21 министерство и ведомство.

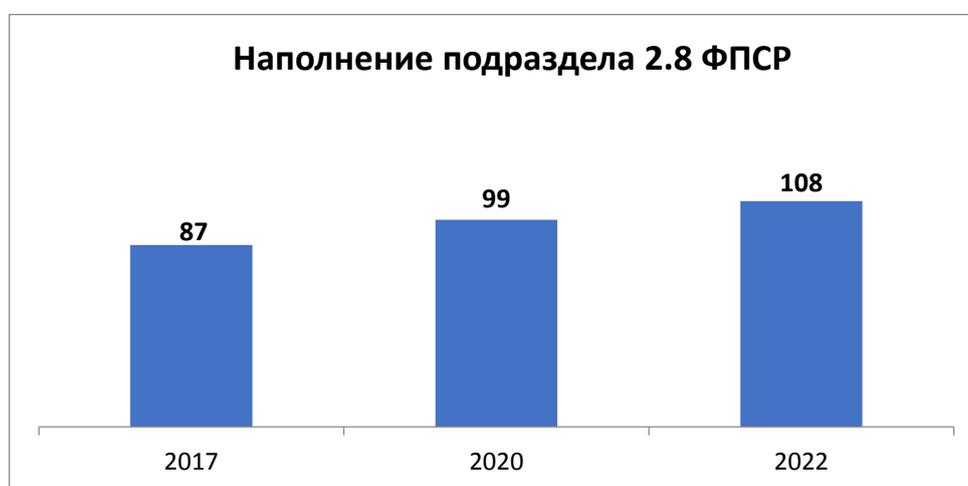


Рисунок 1 – Наполнение подраздела 2.8 ФПСР

Генеральной Ассамблеей ООН рекомендовано странам создавать свои национальные наборы показателей ЦУР [2], что стало одним из приоритетов работы на протяжении нескольких лет: создание набора показателей устойчивого развития, в котором были бы отражены национальные особенности и учтены задачи, определенные в стратегических документах Правительства Российской Федерации.

В результате нескольких этапов согласования Группой экспертов по ЦУР в 2020 году согласовано 160 показателей в национальный перечень показателей ЦУР (38 глобальных показателей ЦУР, 43 показателя национальных проектов, а также 79 национальных показателей), более 90 из которых доступны с региональной дезагрегацией. При этом Группа экспертов по ЦУР приняла решение, что национальный перечень показателей должен являться гибким инструментом для отслеживания прогресса в достижении Целей, поэтому он может подлежать корректировкам и пересмотрам с целью улучшения и обновления.



Рисунок 2 – Распределение показателей подраздела 2.8 ФПСР по целям

В целях информационного обеспечения процесса мониторинга ЦУР на национальном уровне в 2017 году на веб-портале Росстата создан раздел «Цели устойчивого развития», который содержит общие сведения о целях устойчивого развития, подробный перечень показателей ЦУР с актуальным статусом их разработки, метаданные по показателям ЦУР (все доступные метаданные (более 200) переведены на русский язык, в течение года ведется мониторинг обновлений), а также ссылки на полезные ресурсы и документы.

Создание этого инструмента позволяет иметь открытый доступ к актуальной информации о показателях ЦУР в Российской Федерации любому заинтересованному пользователю. Аналогичная информация также представлена и на английской версии сайта.

С 2019 года Росстат выпускает статистический ежегодник «Цели устойчивого развития в Российской Федерации» на русском и английском языках, который содержит данные по всем 17 целям, а также раздел международных сравнений. С 2020 года в ежегодник включаются отдельные показатели с региональной дезагрегацией. Ретроспективные ряды данных по показателям размещены в электронном приложении для каждого издания. Ознакомиться можно на сайте Росстата (<https://rosstat.gov.ru/sdg/report>; <https://eng.rosstat.gov.ru/sdg/report>).

Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области (Ростовстатом) в 2021 году выпущен второй региональный отчет о достижении ЦУР (первый отчет выпущен в 2019 году). Отчет включает информацию о прогрессе Ростовской области по каждой из 17 ЦУР. В качестве основы для мониторинга показателей ЦУР на региональном уровне использованы национальный перечень показателей ЦУР и данные статистических ежегодников «Цели устойчивого развития в Российской Федерации»

14 июля 2020 г. в рамках Политического форума высокого уровня под эгидой Экономического и Социального Совета ООН (ПФУР) в формате видеоконференции состоялась презентация первого Добровольного национального обзора достижения Россией Целей устойчивого развития (далее – Обзор). Обзор представил Министр экономического развития Российской Федерации Решетников М.Г.

Подготовка Обзора была поручена Аналитическому центру при Правительстве Российской Федерации во взаимодействии с МИД России, Росстатом и заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и организациями. Для этой работы было создано 17 тематических рабочих групп по каждой цели, в которые вошли представители органов власти, общественных объединений, научных и экспертных организаций (более 200 экспертов). Представители Росстата приняли участие в каждой из рабочих групп, а также Росстат представил данные для статистического приложения.

Международное сотрудничество

Россия активно принимает участие в работе международных экспертных групп по показателям достижения целей в области устойчивого развития. Россия три срока подряд (2015-2021 гг.) была членом Межучрежденческой и экспертной группы по показателям достижения целей в области устойчивого развития (МЭГ-ЦУР) и участвовала в консультациях по официальным документам (предоставление российских практик и комментариев к документам по дезагрегации, взаимосвязям, потокам данных). Несмотря на обязательную ротацию членов группы в настоящее время представители Росстата продолжают принимать активное участие в открытых заседаниях и консультациях МЭГ-ЦУР.

В 2021 году представители Росстата продолжили работу в двух рабочих группах при МЭГ-ЦУР. В рамках участия в рабочей группе по SDMX успешно передана и валидирована ООН информация по 68 показателям ЦУР (для сравнения в 2020 – 59 показателей) в формате SDMX; участие в мультилингвальной инициативе ООН по переводу Описания структуры данных для применения стандарта SDMX по показателям ЦУР на русский язык (для удобства всех русскоговорящих стран). В рамках участия в рабочей группе по измерению масштабов помощи развитию (совместно с МИД России) направлены предложения в методику расчета показателя по задаче 17.3.

В 2021 году принято участие в консультации по подготовке 2-го издания Дорожной карты в рамках работы в Руководящей группе Конференции Европейских Статистиков ООН по показателям ЦУР. Направлен опыт России по механизму координации работы по ЦУР, созданию национального перечня показателей и подготовки Добровольного национального обзора 2020.

В декабре 2020 г. ООН объявлен Второй открытый конкурс передовых практик, историй успеха и уроков, извлеченных в ходе реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и связанных с ней ЦУР.

Предложение Росстата о деятельности Международного центра статистической экспертизы «Центростат» вошло в список лучших практик. «Центростат» – это уникальная образовательная платформа, способствующая развитию официальной статистики, статистической грамотности, формированию показателей мониторинга для достижения ЦУР и укреплению международного статистического потенциала.

В рамках проведения страновых консультаций проверены данные, использованные при подготовке группой независимых экспертов Сети для выработки решений в области устойчивого развития (SDSN) и международным немецким фондом Bertelsmann Stiftung Доклада об устойчивом развитии 2021. Эта работа проводится на ежегодной основе, начиная с 2019 года. В 2021 году Россия поднялась на 11 позиций и заняла 46 место (в 2020 году – 57 место).

В рамках обучающего курса «Официальная статистика для мониторинга Целей Устойчивого Развития ООН» (организаторы ЭСКАТО ООН и НИУ ВШЭ) сотрудники Росстата провели онлайн-семинар о мониторинге показателей ЦУР в Российской Федерации. В обучении приняли участие статистики и заинтересованные стороны из стран СНГ.

Перспективы мониторинга показателей ЦУР

В качестве приоритетов дальнейшей работы можно выделить: разработку показателей глобального перечня и их включение в подраздел 2.8 «Показатели достижения целей устойчивого развития Российской Федерации» Федерального плана статистических работ; увеличение числа показателей ЦУР в национальном перечне с региональной дезагрегацией; очередное издание ежегодника «Цели устойчивого развития в Российской Федерации».

Одной из перспектив является сотрудничество с ВЭБ.РФ и Центром Россия-ОЭСР РАНХиГС в рамках проекта «Индекс качества жизни в городах России» (консультации по показателям, верификация данных, муниципальная статистика).

Источники

1. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года: «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», A/RES/70/1 (Режим доступа: <https://undocs.org/ru/A/RES/70/1>);
2. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 6 июля 2017 года: «Работа Статистической комиссии, связанная с деятельностью по осуществлению Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», A/RES/71/313 (Режим доступа: https://ggim.un.org/documents/A_Res_71_313_r.pdf);
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 июня 2017 г. №1170-р (Режим доступа: <https://rulaws.ru/government/Rasporyazhenie-Pravitelstva-RF-ot-06.06.2017-N-1170-r/>);
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2017 г. № 2033-р (Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71673862/>).

Парик И.Ю.

канд. эконом. наук, доцент кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Силаева С.А.

канд. эконом. наук, доцент кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Парик И.Ю., Силаева С.А. Миграция и старение населения в контексте устойчивого развития регионов

Миграция и старение населения в контексте устойчивого развития регионов

В настоящее время принципы устойчивого развития регионов связывают прежде всего с территориальным планированием, однако, проблемы гармоничного эволюционирования триады социальной, экономической и экологической сферы неизбежно выходят на первый план при поиске эффективных стратегий управления.

Россия – страна, отличающаяся существенной территориальной дифференциацией всех трех составляющих устойчивого развития. При этом отставание одного из компонентов становится в долгосрочном периоде фактором регресса остальных.

В представленном исследовании акцент сделан на социальные аспекты устойчивого развития, включающие обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте (цель 3: Хорошее здоровье и благополучие), справедливое распределение доходов, улучшение благосостояния населения, ликвидацию бедности (цель 1: Ликвидация нищеты, цель 2: Ликвидация голода, цель 10: Уменьшение неравенства)[1]. Достижение положительной динамики социальных индикаторов устойчивого развития неизбежно связано с демографическими характеристиками населения и качеством трудовых ресурсов, которые в свою очередь определяют потребность в необходимых рабочих местах и перспективы будущего экономического роста (цель 8: Достойная работа и экономический рост»)[1].

Основной вопрос был связан с анализом возможного взаимного влияния старения населения и интенсивности миграционных потоков на современном этапе развития российских регионов. Старение населения на уровне отдельных территорий, в основном обусловлено естественными причинами, однако с ростом мобильности населения, миграция также начинает оказывать влияние на возрастную структуру постоянных жителей, приводя к изменению многих параметров экономического, социального и политического климата в регионах, обозначая проблемы, которые необходимо решать органам регионального управления:

Внимание к сфере демографических процессов вообще и к анализу вопросов старения в частности вызвано интенсивными миграционными перемещениями, влияющими в итоге на возрастную структуру постоянного населения. В настоящее время эти потоки нельзя идентифицировать однозначно, и они без

сомнения требуют особого учета. До 2020 года традиционно фиксировалась интенсивная миграция в сторону крупных городов из сельской местности, в агломерации городов-миллионников и из северных регионов в южные, что объяснялось в основном желанием населения улучшить собственное качество жизни. Однако с активным внедрением практики дистанционной работы, навстречу традиционным потокам мигрантов пошли встречные волны переселенцев из крупных городов в областные центры и сельскую местность. Это прежде всего специалисты, работающие удаленно, статус занятости которых не требует постоянного присутствия на рабочем месте. Качество жизни таких специалистов будет определяться не наличием работы и соответствующего уровня доходов, а другими компонентами: экологией, натуральными продуктами питания, спокойной обстановкой.

Связь возрастной структуры населения с интенсивностью потоков миграции была показана в работах Карачуриной, Мкртчяна, Васильевой, Соколовой, Рехтина и др.[2, 3, 4, 5]. Проведенные исследования показали, что природа и побуждающие мотивы миграции меняются в ходе эволюции общественной формации. Глобальные планируемые и регистрируемые миграционные перемещения, начиная с 90-х годов XX века, сменились различными формами стихийной миграции, немалую долю среди которой занимает межрегиональная трудовая миграция на короткие сроки, невидимая для статистического учета. Поскольку значительная часть миграционного потока не попадает в поле зрения официальной статистики, проведение комплексного анализа затруднено. Существующая практика позволяет учесть только тех, кто регистрируется по месту пребывания на срок 9 месяцев и более [6]. По истечении этого срока мигрант снимается с учета автоматически и, если ему нет необходимости регистрироваться (например, для того, чтобы устроиться на работу), то он не попадает в официальную статистику. Характеристики мигрантов, избегающих регистрации, могут существенно отличаться от тех, кто не скрывает факт пребывания на территории принимающего региона, что в конечном итоге не дает полной картины при проведении причинно-следственного анализа. Так, нельзя однозначно выделить группы факторов, способствующих перемещениям населения, и их роль, определяющую интенсивность миграционного потока. В свою очередь, отсутствие полной информации о мигрантах не позволяет оценить потенциальную нагрузку на инфраструктуру территории.

Помимо общих показателей миграционного потока, важное значение имеют возрастные характеристики мигрантов. Их изменение приводит к изменению возрастной структуры населения как в регионе - доноре, так и в регионе - реципиенте, что опосредованно влияет на состояние экономической, социальной и экологической сферы. Примеры таких изменений представлены в таблице 1. В случае миграционного оттока в регионе- доноре будут фиксироваться прямо противоположные эффекты.

В целом можно отметить, что в силу наблюдаемого в России старения населения в составе миграционных потоков стабильно увеличивается доля лиц

старше трудоспособного возраста. Так, в 2016 г – она составила 10,1%, в 2018-10,7%, в 2020- 10,8 % [7]. Однако, если рассматривать изменения возрастной структуры по отдельным регионам возможна и иная динамика, обусловленная дифференциацией регионов по уровню социально-экономического развития.

Таблица 1 – Последствия изменения возрастной структуры миграционного притока населения

Изменения в возрастной структуре мигрантов	Положительные	Отрицательные
Рост доли населения молодых возрастов	Восполнение нехватки трудовых ресурсов в регионах, приток квалифицированных кадров,	Незапланированный рост нагрузки на учреждения, обслуживающие молодое население (детские сады, школы, поликлиники), рост структурной безработицы
Рост доли населения старших возрастов	Стабилизация социальной ситуации в регионе (наличие постоянного источника дохода у лиц пенсионного возраста, поддержка молодого поколения в рамках семейных связей)	Постарение населения региона-реципиента, дополнительная нагрузка на инфраструктуру, обслуживающую лиц старшего возраста, эйджизм.

Интенсивные миграционные потоки, характеризующиеся высокими показателями миграционного прироста, с одной стороны, показывают привлекательность региона для переезда, а с другой – означают нарастание социальной напряженности как в ближайшем будущем, так и в отдаленной перспективе. что неизбежно повлияет на достижении целей устойчивого развития.

Лица старшего возраста - одна из наиболее уязвимых категорий. Решаясь на переезд в другой регион, пожилые мигранты начинают конкурировать с постоянными жителями не только за социальные услуги соответствующего объема и качества, но и за рабочие места.

Всесторонний анализ уровня старения в связи с миграцией позволит решить несколько прикладных задач, связанных с вопросами регионального планирования социально-экономической инфраструктуры и рынка труда.

Задача 1 - прогноз нагрузки на социальную инфраструктуру региона;

Задача 2 – прогноз спроса на товары повышенного спроса со стороны пожилых людей;

Задача 3 – разработка программ поддержки, обучения и трудоустройства лиц старшего возраста;

Задача 4 – разработка культурно-просветительских программ населения, направленных на культивирование здорового образа жизни и регулярного мониторинга здоровья.

Решение этих задач позволит рассматривать рост доли стареющего населения как ценный ресурс, эффективно используемый для устойчивого социально-экономического развития регионов.

Выявить дисбаланс между компонентами устойчивого развития и показать взаимосвязь интенсивности миграционных потоков, в том числе населения старших возрастов, с показателями ЦУР возможно на основе следующей методики:

1. Расчет интегрального показателя устойчивости развития отдельных регионов РФ по набору показателей ЦУР, рекомендованному ООН и адаптированному с учетом национальной специфики [8].

2. Кластеризация регионов по коэффициенту старения населения, коэффициенту старения мигрантов и интегральному показателю устойчивости развития.

3. Анализ связей между показателями старения, миграции и устойчивости развития внутри выделенных кластеров.

4. Проведение внутрикластерного анализа соотношения оценок компонентов устойчивости развития.

Понимание природы миграционных перемещений позволит органам региональной власти управлять их интенсивностью, прогнозировать объем миграции, учитывать ее причины и последствия в контексте устойчивого развития территорий.

Источники

1. Официальный сайт ООН: <https://www.un.org/ru/> (дата обращения 15.01.2022).
2. Карачурина Л.Б., Мкртчян И.В. Демографические и социально-экономические факторы миграционной активности населения России: современная ситуация и перспективы. Научные труды: институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2008., С.571-604.
3. Карачурина Л.Б., Иванова К.А. Миграция пожилых в России (по данным переписи населения 2010 г.). Региональные исследования №3 (57), 2017, с. 51-60.
4. Соколов Н, Рехтина Л. От молодежной миграции к миграции пожилых: парадоксы старения принимающего общества. Журнал исследований социальной политики. 2018. №16(1),. С.51-63.
5. Мкртчян И.В О влиянии миграции на возрастной состав населения регионов, городов и районов России. Научные труды: ИНП РАН / гл. ред. А.Г. Коровкин М.: МАКС Пресс, 2014 С. 381-396)
6. Закон РФ от 25.06.1993 N 5242-1 (ред. от 01.07.2021) "О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации".
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. rosstat.gov.ru (дата обращения 15.01.2022.).
8. Lafortune G. et al. SDG index and dashboards detailed methodological paper // New York (US): SDSN. – 2018. – 14 pp.

Пеникас Г.И.

канд. экон. наук, руководитель проектов Департамента исследований и прогнозирования Банка России

Пеникас Г.И. Как уровень климатических рисков соотносится с уровнем кредитных?

Как уровень климатических рисков соотносится с уровнем кредитных?

Введение

Настоящая работа призвана расширить наше понимание двух вопросов, вынесенных в приоритетные в рамках международной научно-практической конференции «Статистические оценки устойчивого развития». Это «Индикаторы зеленой экономики и зеленого роста» и «ESG-трансформация бизнеса». Оба вопроса конференции объединяет тема климатических рисков.

Важность данных тем для финансового рынка России подчеркивает Банк России в стратегическом документе на 2022-2024 гг. (Банк России 2021). Выделены две задачи по подготовке финансовой инфраструктуры для ответа на запросы заинтересованных стороны и учет новых рисков в регулировании. Актуальную информацию по теме Банк России собирает на подразделе своего сайта: <https://www.cbr.ru/develop/ur/>.

Первая задача, обозначенная Банком России, создает запрос на раскрытие информации об ESG-рисках. Логичным ответом на второй запрос может быть корректировка условий предоставления кредитов компаниям с меньшими климатическими рисками (условно называемым «зеленым» компаниям в английском обиходе) и компаниям с большими («коричневым»). Единственное, необходимо понять, в какую сторону корректировать такие условия: смягчать или ужесточать их. Для ответа на этот вопрос нужно разобраться, положительно или отрицательно связаны климатические и кредитные риски. Целью настоящей работы является поиск в первую очередь знака такой взаимосвязи.

Обзор литературы

Тема ESG набирает популярность как в мире, так и в России. Она относится к трем группам факторов, чья роль возрастает в развитии современного бизнеса. Это климатические риски (E – environmental); социальные (S – societal), управленческие (G – governance). В мире можно найти целые книги, посвященные исследованиям по проблематике ESG, опубликованные еще до пандемии, см. например, (Boubaker, Cumming and Nguyen 2019). Однако, в России такие работы редки. Наиболее свежим является обзор в работе (Данилов 2021). Иные работы чаще посвящены социальным вопросам. Например, связь корпоративной социальной ответственности и цены акций обсуждается в (Федорова, и др. 2021). Наиболее свежим является комментарий заместителя Председателя Банка России о том, что сложно говорить о социальной ответственности российских банков, когда на дивиденды отправляется до 50% прибыли. Ведь это означает, что банки могли бы получать меньшую прибыль, будучи более социально ответственными и предлагая более выгодные тарифы для населения, а не для банка (Полякова 2022).

Климатические риски обсуждались в российской литературе, только в более общем масштабе и в меньшей степени будучи привязанными к тематике ESG. В частности, в работах (И. А. Макаров 2013), (Макаров, Чен и Пальцев 2018) обсуждаются вопросы эффектов на экономику от изменения климата и последствий Парижского соглашения, ему посвященного. Поэтому целесообразно подробнее пояснить особенность первой компоненты в аббревиатуре ESG.

Говоря о климатических рисках (о букве E в ESG), важно помнить, что страны ставят перед собой цели углеродной нейтральности, или достижения нулевых выбросов углекислого газа в атмосферу к 2050 г. Так называемая цель «Net zero» (Данилова и Морозов 2021). Например, недавно такую цель принял для себя Центральный Банк Китая (PBC 2021).

Для достижения углеродной нейтральности предлагают несколько мер. Во-первых, более подробное информирование заинтересованных стороны об уровне таких рисков. Это относится как к промышленным компаниям (FCA 2021), к финансовым институтам (BCBS 2021), так и к Центральным Банкам (NGFS 2021). Во-вторых, это создание стимулов «зеленым» компаниям относительно «коричневых». Это может быть сделано через инструменты банковского регулирования (BCBS 2021). Например, через снижение риск-весов в нормативе достаточности капитала для «зеленых» компаний или через включение дополнительных климатических рисков при организации внутренних процедур оценки достаточности капитала (ВПОДК). Подробнее о ВПОДК можно посмотреть в книге (Дугин и Пеникас 2016). В-третьих, в некоторой степени будучи следствием стимулов в сфере банковского регулирования кредиты «зеленым» компаниям могут субсидироваться, т.е. выдаваться под меньшую ставку, чем «коричневым» компаниям, как предложил Центральный Банк Японии (BoJ 2021).

Заметим, что прецеденты предпочтительного банковского регулирования уже имели место в истории. В частности, в рамках подхода внутренних рейтингов (ПВР) соглашения Базель II кредиты малым и средним предприятиям считались менее рискованными при прочих равных (BCBS 2006).

Последнее направление более глобально можно назвать «озеленением» политики Центральных Банков. По сути, это говорит о том, что деньги должны быть разного «цвета» для компаний с разным уровнем климатических рисков. Это посыл французского профессора, изложенного в его работе (Kempf 2020). Однако, при ее очном обсуждении заместитель Председателя Банка России указал, что «все деньги в экономике одинаковы, и мы не собираемся окрашивать их в зеленый или еще какой-либо цвет» (Заботкин 2021).

Подводя итог обзору литературы, можно сказать, что регуляторы ведущих стран понимают возможность регулирования кредитования «зеленых» и «коричневых» компаний. Однако, однозначных обоснований направления и масштаба такого регулирования автору не встречалось. Поэтому постараемся предложить обоснованный ответ на такой вопрос на основе доступных данных.

Данные

Чтобы ответить на вопрос о связи климатических и кредитных рисков, необходимы данные об обоих рисках. В данной работе нет цели дать собственную оценку этих рисков. Поэтому постараемся максимально воспользоваться тем, что уже существует. Новизной будет прослеживание связи между двумя рисками.

В качестве отправной точки возьмем список двух тысяч крупнейших мировых компаний. Так называемый Fortune 2000. Для каждой компании найдем значения индикаторов каждого из двух рисков.

Наиболее распространенной мерой кредитного риска является кредитный рейтинг (Аниховский 2009). Поэтому по каждой из компаний берем кредитные рейтинги трех мировых рейтинговых агентств Standard&Poor's (S&P), Moody's, Fitch из системы Bloomberg по состоянию на конец декабря 2021 г. Существуют исторические доли дефолтов по обобщенным рейтинговым разрядам этих агентств. Их обычно около семи. При этом с учетом детализации всего рейтингов бывает около тридцати категорий.

Чтобы перевести порядковую оценку одного из тридцати рейтингов в непрерывное значение вероятности дефолта (PD) мы делаем два шага. Вначале строим тренд по имеющимся агрегированным рейтинговым разрядам в логарифмической шкале без учета крайних значений, см. рисунок 1. В формуле тренда «x» - это число с порядковым номером разряда. Затем к нему добавляем +1/3 для S&P и +1/4 для Moody's для перехода к подкатегориям (нотчам).

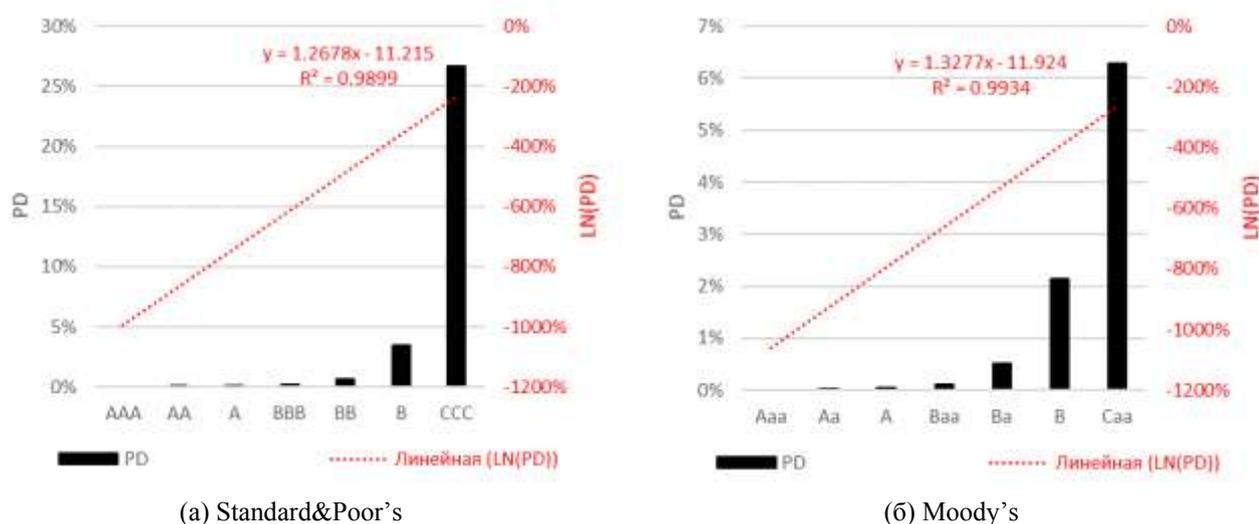


Рисунок 1 – Переход от агрегированных рейтинговых разрядов к вероятности дефолта (примеры)

У компаний могут быть рейтинги нескольких агентств. Тогда оценка вероятности дефолта усредняется по данным доступных агентств. У части компаний рейтингов от трех агентств нет, но есть рейтинги кредитного риска от

Bloomberg. Мы считаем среднюю вероятность дефолта на основе данных рейтинговых агентств, но по разрядам Bloomberg, и присваиваем ее компаниям без рейтингов от трех агентств.

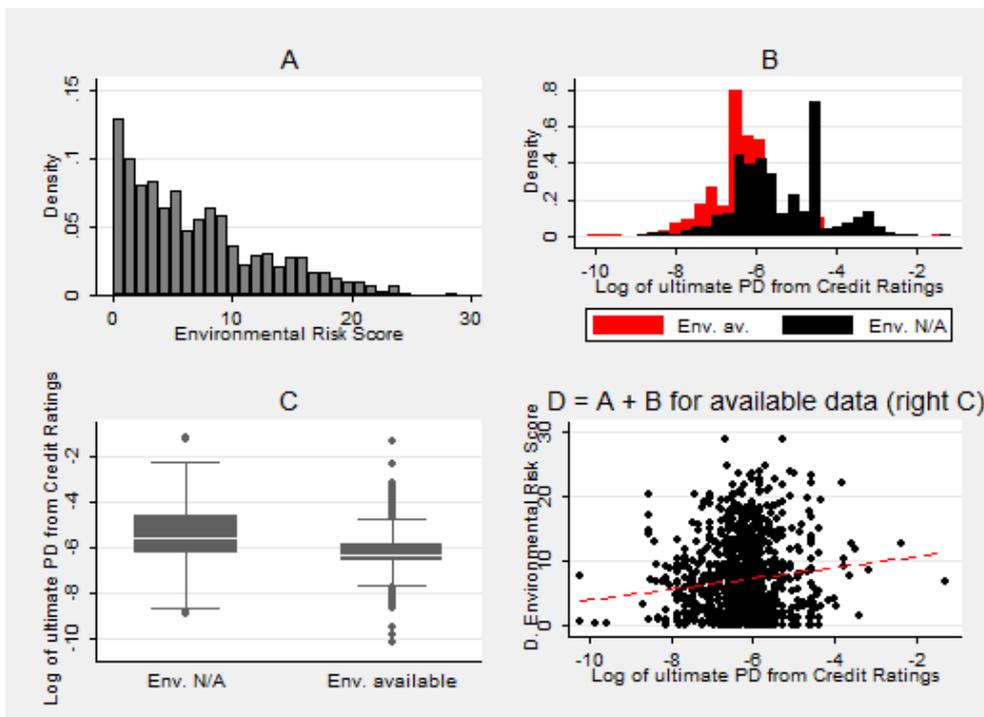


Рисунок 1– Характеристика доступных данных о кредитных и климатических рисках

Данные о климатических рисках были взяты в январе 2022 г. с сайта finance.yahoo.com. На нем выложены оценки ESG рисков как поэлементно, так и в сумме в разделе “Sustainability”. Данные предоставляет компания [Sustainalytics.com](https://www.sustainalytics.com). Как указано, это дочерняя организация американской газеты [MorningStar](https://www.morningstar.com).

На рисунке 2 D видна положительная взаимосвязь между двумя рисками, т.е. можно сказать, что Банк Японии прав, считая, что компании с низкими климатическими рисками («зеленые») несут низкие кредитные риски. Однако, обратим внимание на особенность данных. По половине компаний данные об уровне климатических рисков отсутствуют. Как правило, у компаний без оценок E-рисков выше вероятность дефолта (PD), см. рисунок 2 B. При этом данные собраны по неоднородным объектам. Можно ожидать, что существенное воздействие на характер взаимосвязи оказывают особенности 14 секторов, к которым относятся компании, и 11 регионов, в которых они зарегистрированы.

Методология

Поэтому для корректного вывода о связи рисков используем метод наименьших квадратов. Зависимой переменной возьмем – оценку уровня климатических рисков. Независимыми поставим логарифм вероятности дефолта (LN_PD) и фиктивные переменные на сектор, на регион и их произведения с логарифмом PD. Будем поступательно добавлять факторы в спецификацию, ис-

пользуем устойчивую оценку ковариационной матрицы с кластеризацией ошибок по секторам или регионам. В последней (седьмой) спецификации исключим незначимые переменные.

Здесь можно говорить, что какие-то из исключенных переменных могут быть важны и нужно смотреть все переменные. Для этого есть пятая и шестая спецификации. Однако, это утверждение настолько же непроверяемо, как и обратное, поскольку в экономике мы не знаем исходного процесса генерации данных. Поэтому больше доверяем последней спецификации после исключения незначимых переменных.

Работаем с полной выборкой без выделения обучающей и тестовой, согласно рекомендациям (Diebolt 2015).

Таблица 1 – Оцененные спецификации регрессий методом МНК

Переменная	1	2	3	4	5	6	7
LN_PD	0.896***	0.739***	0.097	0.097	0.097	-0.830***	-0.913***
LN_TA	0.293*	0.019	0.018	0.018	0.018	0.076	
PD_S1 / авто			-0.395	-0.395***	-0.395	0.383	
PD_S2 / хим.			1.809*	1.809***	1.809	2.603	
PD_S3 / стр-во			0.734	0.734***	0.734	1.501*	1.291**
PD_S4 / электр.			0.8	0.800***	0.8	1.681***	1.637***
PD_S5 / энерг.			1.851**	1.851***	1.851	2.626**	2.498**
PD_S6 / пищев.			0.928	0.928**	0.928	1.725***	1.646***
PD_S7 / товары			0.125	0.125	0.125	1.042***	0.991***
PD_S8 / пром.			1.088	1.088***	1.088	1.893***	1.718***
PD_S9 / медиц.			0.222	0.222	0.222	1.116**	0.614***
PD_S10 / метал.			0.777	0.777***	0.777	1.577*	1.483*
PD_S11 / нефт.			0.235	0.235	0.235	1.088***	0.991**
PD_S12 / розн.тор.			0.338	0.338	0.338	1.233***	1.250***
PD_S13 / телеком.			0.071	0.071	0.071	0.930***	0.499***
PD_R1 / Китай			-0.42	-0.42	-0.42	-0.243	
PD_R2 / ЕС			0.429	0.429	0.429***	0.581***	0.855***
PD_R3 / Индия			1.716	1.716	1.716***	1.773***	2.173***
PD_R4 / Япония			0.351	0.351	0.351**	0.616***	0.974***
PD_R5 / Бл.Вост.			-8.137**	-8.137***	-8.137***	-8.081***	-7.531***
PD_R6 / Лат.Ам.			0.728	0.728	0.728**	0.976**	1.170***
PD_R7 / РФ			-8.76	-8.760***	-8.760***	-8.921***	-8.459***
PD_R8 / Юж.Кор.			0.009	0.009	0.009	0.125	
PD_R9 / Ю-В.Аз.			-1.341	-1.341	-1.341***	-1.134***	-0.807**
PD_R10 / 4х			2.045**	2.045**	2.045***	2.235***	2.446***
_cons	9.782***	10.325***	6.399*	6.399**	6.399		
Кластеры ошибок	Нет	Нет	Нет	По секторам	По регионам	По регионам	По регионам

Переменная	1	2	3	4	5	6	7
Дамми на регио-ны	Нет	Все	Все	Все	Все	Все	Значимые
Дамми на секто-ра	Нет	Все	Все	Все	Все	Все	Значимые
N	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1020
r2	1.8%	60.2%	61.6%	61.6%	61.6%	84.4%	84.3%
r2_a	1.6%	59.2%	59.7%	59.7%	59.7%	83.6%	83.7%

Примечание: 4х – Австралия, Новая Зеландия, Канада, Южная Африка;
Значимость коэф-та на уровне: * $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$.

Результаты

Оцененные спецификации сведены в Таблица 1. Видно, что по ходу дополнения спецификации фиктивными переменными на сектор и регион значимость коэффициента при константе перераспределяется в пользу коэффициентов при фиктивных переменных. В итоге, константу исключаем как незначимую при переходе от четвертой к пятой спецификации.

Добавление произведений (interaction terms) фиктивных переменных и логарифма вероятности дефолта аналогично переносит значимость с коэффициента при единственной переменной логарифма PD к переменным произведениям, делая коэффициент при единой (первой) переменной незначимым, начиная с третьей спецификации. Однако, после удаления незначимой константы и, тем более, незначимых переменных в последних спецификациях даже коэффициент при единой (первой) переменной логарифма PD становится отрицательным и статистически значимым, см. спецификации 6 и 7. При этом существенно возрастает объясненная часть дисперсии зависимой переменной. R-квадрат растет с примерно 2% до 84%.

Таким образом, можно утверждать, что взаимосвязь между оценками климатических и кредитных рисков является устойчиво отрицательной в целом. Коэффициент равен $-0,9$ для логарифма PD. Это значит, что однопроцентный прирост вероятности дефолта (это необязательно изменение на один процентный пункт, а именно прирост к текущему значению) связан с более низкой оценкой климатических рисков (ниже на $-0,9$ на каждый пункт). Например, пусть оценка климатических рисков у компании А равна 10, а ее вероятность дефолта А - 20%. Тогда если PD у компании Б равна 22%, т.е. на $(22-20)/20\%=10\%$ выше, чем у А, то можно ожидать, что оценка климатических рисков у компании Б при прочих равных будет $9,1 = 10 - 0,9 * 10\%$.

Такие оценки являются характерными для секторов автомобилестроения и химической промышленности (коэффициенты при фиктивных переменных произведениях для этих секторов и логарифма PD незначимо отличаются от нуля), а также транспорта (это 14ый сектор, исключенный для избежания полной линейной зависимости факторов). Также отрицательная связь имеет место для сектора телекоммуникаций. Нетто-эффект здесь отрицателен, но меньше на

масштабу и равен $-0,91 + 0,49 = -0,42$. Для остальных секторов взаимосвязь скорее положительна.

Принадлежность компании таким регионам как Китай, Южная Корея и США (США – это 11ый регион, также исключенный для избежания линейной зависимости) не меняют знака и масштаба взаимосвязи. Более выраженный отрицательный характер связи характерен для таких регионов, как Россия, Ближний Восток и Юго-Восточная Азия (исключая Японию и Южную Корею).

Для иных регионов, включая Японию, характер взаимосвязи, как правило, является положительным при прочих равных. Поэтому для Японии рекомендации Банка Японии (BoJ 2021) о предпочтении «зеленых» отраслей при кредитовании в Японии могут быть обоснованными.

Выводы

В работе были рассмотрены публичные данные об оценках климатических и кредитных рисков. Исследование проведено для крупнейших мировых компаний. Срез данных взят на актуальный момент конца 2021 г. – начала 2022 г.

Отвечая на поставленный в работе вопрос, можно утверждать, что имеет место отрицательная связь климатических и кредитных рисков при прочих равных по доступным на сегодня данным. Это означает, что единое правило («one size fits all») о том, что кредитование «зеленых» отраслей должно идти по меньшим ставкам, чем «коричневых» можно быть неоправданным для конкретной страны и региона.

Для Японии такая связь скорее является положительной, и рекомендация Банка Японии может быть оправдана. Однако, для России она носит более выраженный отрицательный характер, даже с учетом специфики секторов.

Здесь уместно снова вспомнить упоминавшийся опыт Базель II. Более низкие риск-веса для кредитов малым и средним компаниям были отчасти введены для стимулирования их кредитования. Однако, пониженной нормы дефолтов в сегменте МСП от такого стимулирования не наблюдалось. Поэтому важно понимать, что стимулирование кредитования определенной категории компаний инструментами банковского регулирования может сопровождаться ростом новой категории рисков, если отсутствует однозначная уверенность, что кредитные риски такой категории компаний будут ниже.

Обсуждая выводы полученного исследования важно указать на его особенности, развитию которых целесообразно посвятить следующие работы. С одной стороны, говоря о России, необходимо помнить, что оценки климатических рисков в исходном источнике данных малочисленны. Поэтому оценки взаимосвязи могут скорректироваться при обогащении массива данными. С другой стороны, как указывали на рисунке 2 С, для выборки в целом характерна цензурированность данных. По половине компаний недоступны оценки климатических рисков. Более того, статистически можно утверждать, что компании без таких оценок имеют меньший размер и более высокую оценку вероятности дефолта. Такое описание соответствует канонической постановке задачи в модели Хекмана. Поэтому целесообразным развитием исследования

является приложение модели Хекмана к имеющимся данным и проверка полученных здесь выводов на устойчивость.

Приложения

Мнения, выраженные в работе, отражают личную позицию автора и могут не совпадать с официальной позицией Банка России.

Автор благодарен Азариной В. (ДИП БР), Андросову И. (ДБРА БР), Дзюбе С. (ДВФУ), Сизову М. (ДБРА БР), Шибитову Д. (ДИП БР) за помощь в сборе первичной информации и коллегам из Департамента финансовой стабильности Банка России (ДФС БР) за обзоры материалов по ESG-рискам.

Источники

1. BCBS. "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. A Revised Framework. Comprehensive Version." *Basel Committee on Banking Supervision (BCBS)*. June 30, 2006. <http://bis.org/publ/bcbs128.htm>.

2. "Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks." *Website of the Basel Committee on Banking Supervision*. November 16, 2021. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d530.pdf>.

3. BoJ. "Principal Terms and Conditions of the Funds Supplying Operations to Support Financing for Climate Change Responses." *Website of the Bank of Japan*. September 21, 2021. https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2021/rel210922a.pdf.

4. Boubaker, Sabri, Douglas Cumming, and Duc Khuong Nguyen, . *Research Handbook of Finance and Sustainability*. Edward Elgar Publishing, 2019.

5. Diebolt, Francis X. "Comparing Predictive Accuracy, Twenty Years Later: A Personal Perspective on the Use and Abuse of Diebolt-Mariano Tests." *Journal of Business & Economic Statistics* 33, no. 1 (2015): 1-9.

6. FCA. "Enhancing climate-related disclosures by standard listed companies." *The Website of the UK Financial Conduct Authority*. December 17, 2021. <https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps21-23.pdf> (accessed January 17, 2022).

7. Kempf, Hubert. "Verdir la politique monétaire." *Revue d'économie politique* 130, no. 3 (2020): 311 - 343.

8. NGFS. "Guide on climate-related disclosure for central banks. Technical document." *Network for Greening the Financial System*. December 14, 2021. https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/guide_on_climate-related_disclosure_for_central_banks.pdf (accessed January 17, 2022).

9. PBC. "The People's Bank of China Launches the Carbon Emission Reduction Facility." *The Website of the The People's Bank of China* . November 09, 2021. <http://www.pbc.gov.cn/en/3688110/3688172/4157443/4385345/index.html> (accessed January 17, 2022).

10. Аниховский, А. Л. «Кредитный рейтинг: основные элементы и классификация.» *Деньги и кредит*, № 3 (2009).

11. Банк России. «Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 год и период 2023 и 2022 годов.» 24 декабря 2021 г. http://www.cbr.ru/content/document/file/131935/onrfr_2021-12-24.pdf.

12. Данилов, Ю.А. «Концепция устойчивых финансов и перспективы ее внедрения в России.» *Вопросы экономики*, № 5 (2021): 5-25.

13. Данилова, Е., и М. Морозов. «Green Deal: как реагировать финансовому сектору и регуляторам.» 22 июля 2021 г. <https://econs.online/articles/opinions/green-deal-kak-reagirovat-finansovomu-sektoru-i-re/>.

14. Дугин, А., и Г. Пеникас, . *Разработка системы управления рисками и капиталом (ВПОДК)*. Москва: Юрайт, 2016.

15. Заботкин, Алексей Борисович. «"Забыть о правилах, чтобы спасти экономику": стоит ли центробанкам включаться в борьбу с глобальным потеплением.» 29 ноября 2021 г. <https://economics.hse.ru/esjourn/news/535218705.html>.
16. Макаров, И. А. «Глобальное изменение климата как вызов мировой экономике и экономической науке.» *Экономический журнал ВШЭ* 17, № 3 (2013): 512–532.
17. Макаров, И.А., Х. Чен, и С.В. Пальцев. «Последствия Парижского климатического соглашения для экономики России.» *Вопросы экономики*, № 4 (2018): 76-94.
18. Полякова, Ольга Васильевна. «Интервью "Интерфаксу".» *Сайт Банка России*. 12 января 2022 г. <https://cbr.ru/press/event/?id=12608>.
19. Федорова, Е. А., И. М. Степнов, П. А. Дроговоз, А. А. Ращупкина, и А. А. Ремесник. «Влияние уровня раскрытия корпоративной социальной ответственности на цену акций: количественный и текстовый анализ.» *Экономический журнал ВШЭ* 25, № 3 (2021): 423–451.

Полякова И.А.

докт. экон. наук, профессор, кафедры эконометрики, статистики и оценки рисков РГЭУ(РИНХ)

Павленко Г.В.

ст. преп. кафедры эконометрики, статистики и оценки рисков РГЭУ(РИНХ)

Полякова И.А., Павленко Г.В. Измерение уровня жизни населения в контексте реализации ЦУР: территориальный аспект

Измерение уровня жизни населения в контексте реализации ЦУР: территориальный аспект

Важнейшими индикаторами измерения, анализа и оценивания складывающихся трансформаций общественной жизни и их последствий, уровня конкурентоспособности стран, видов экономической деятельности, регионов, уровня развития социальной сферы являются качественные параметры уровня жизни населения. На решение вопросов повышения уровня жизни направлена Резолюция ООН, принятая в 2015 году 193 странами мира «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (ЦУР), включающая 17 целей, в центре которых взаимосвязь трех оставшихся: экологическая устойчивость, экономическая устойчивость и социальная стабильность.¹

Страны мира приняли соответствующие документы по реализации ЦУР. В целях их выполнения необходимо учитывать и значительный спектр национальных нормативно-правовых, институциональных, демографических, социально-экономических и экологических составляющих, имеющих место в условиях интеграции и цифровизации мировых экономических процессов.

Авторы полагают, что отражение процессов реализации ЦУР на межстрановом и национальном уровнях, целесообразно рассматривать через призму формирования условий для воспроизводства, развития и накопления компонентов человеческого капитала, как ключевого ресурсного и интеллектуального

¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/decade-of-action/>

фактора современного этапа общественного развития. Полагаем, что рассмотрение данной многогранной социально-экономической категории целесообразно осуществлять на основе интегрального метода анализа.

Для осуществления анализа предложен алгоритм, включающий два информационных блока:

- первый – демографические показатели, показатели рынка труда, сферы образования и здравоохранения, уровня жизни, сферы науки и инноваций – объективные показатели;

- второй блок – рейтинги: экологический регионов России, инновационных экономик и рейтинг стран по уровню экономической свободы субъективные показатели.

В рамках первого блока рассмотрена динамика ожидаемой продолжительности жизни по России и по Федеральным округам за период 2015-2020годы, что отражено на рисунке 1.

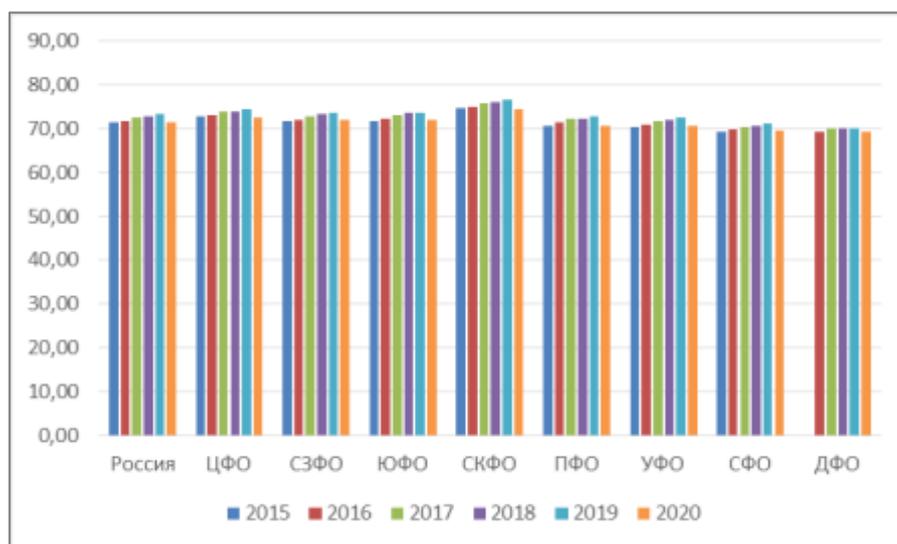


Рисунок 1 – Динамика ожидаемой продолжительности жизни по РФ и федеральным округам, лет¹

Из числа демографических показателей выбор представленного на рисунке 1, объясняется тем, что ожидаемая продолжительность жизни является наиболее адекватной обобщающей характеристикой смертности. В настоящее время, с учетом реалий пандемии COVID-19 и наличием избыточной смертности, это особенно актуально. По России в целом и по федеральным округам имеет место тенденция снижения продолжительности жизни в 2020году, особенно в ЦФО, СКФО, ПФО, УФО практически на 2года.

Реализация человеческого капитала в виде трудового капитала осуществляется посредством рынка труда. Исходя из этого, авторами рассмотрена динамика занятости и безработицы в территориальном разрезе, см. рисунки 2 и 3.

¹ Составлено авторами по ст. сб. Регионы России. Социально-экономические показатели. М. Росстат, 2020

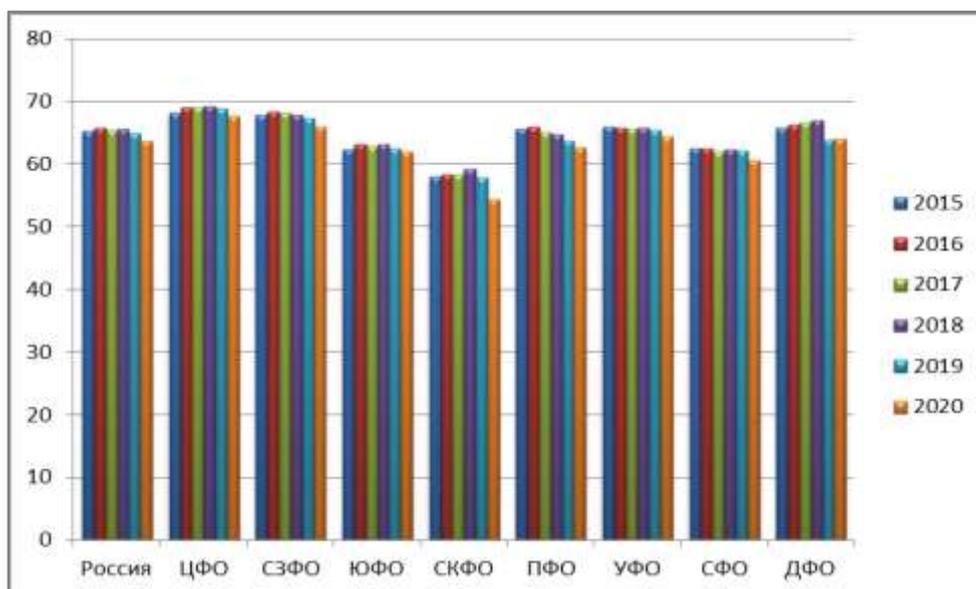


Рисунок 2 – Динамика уровня занятости по РФ и по федеральным округам, %¹

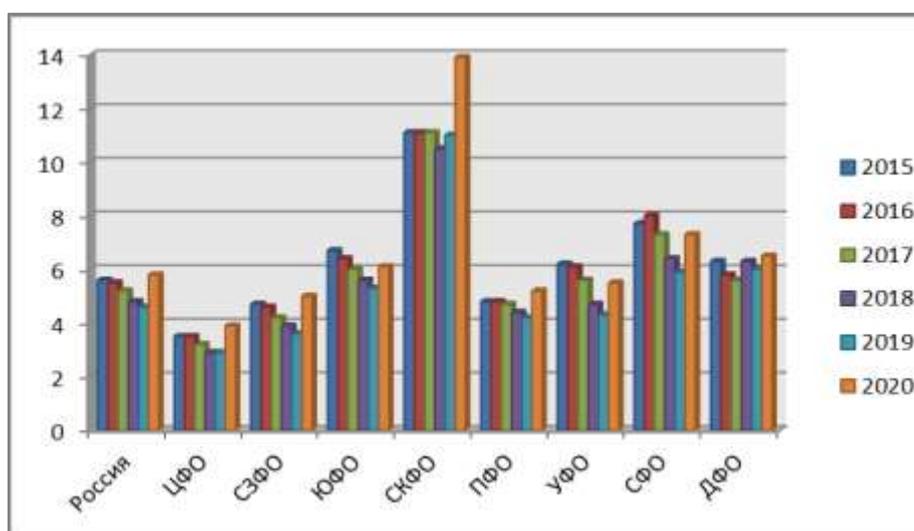


Рисунок 3 – Динамика уровня безработицы по РФ и по федеральным округам, %²

На основании данных, представленных на рисунке 2, следует отметить, что целом наиболее высокая занятость имеет место в федеральных округах: Центральном, Северо-Западном, Поволжском, Уральском и Дальневосточном. Снижение уровня занятости по стране в целом в 2019 - 2020годах составило, соответственно, 0,7% и 1,2%. Аналогичная тенденция сложилась по всем федеральным округам, наиболее ярко она выражена в СКФО и в СФО. Наряду с этим, в 2020году в ДФО уровень занятости вырос на 0,2%.

¹ Составлено авторами по ст. сб. Регионы России. Социально-экономические показатели. М. Росстат, 2020

² Там же

Относительно уровня безработицы, см. рисунок 3, как по России, так и по всем федеральным округам наблюдается обратная картина. За весь исследуемый период, особенно высокий уровень безработицы имел место в СКФО. Рост безработицы в 2020 году зафиксирован в России и во всех федеральных округах, что, безусловно, во многом объясняется пандемией COVID-19, уходом на удаленный режим работы, и наряду с этим, прекращением деятельности ряда индивидуальных предпринимателей и ряда предприятий малого бизнеса. Наиболее высокие значения показателя «уровень безработицы» сложились в 2020 году в следующих округах: в ЮФО, в СКФО, СФО и ДФО.

Для развития человеческого капитала, а именно, получения доступа к качественным услугам образования, здравоохранения, для достойного отдыха, возможности приобретения разного вида продуктов и услуг необходимо располагать данными о динамике реальных денежных доходов населения, что отражено на рисунке 4.

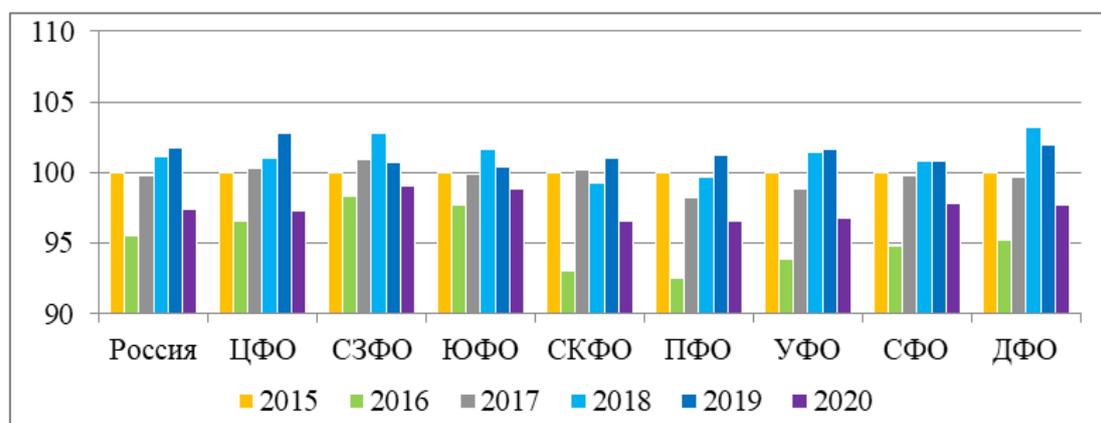


Рисунок 4 – Динамика реальных денежных доходов населения по РФ и федеральным округам, %¹

Относительно динамики реальных денежных доходов, обращает на себя внимание неравномерные, даже в определенной степени, скачкообразные темпы ее изменения, как по России, так по отдельным федеральным округам. В целом по России устойчивый рост значения данного показателя наблюдался в период 2016 - 2019 годы и его значительное снижение на 4,3% в 2020 году. Аналогичные тенденции складывались по всем федеральным округам. При этом, в СКФО снижение темпов роста реальных денежных доходов имело место и в 2018 году, которое составило 1,0%.

В 2020 году по всем федеральным округам России темпы роста реальных денежных доходов населения страны снизились и наиболее значительно в следующих территориальных образованиях: СКФО – на 4,9%, в ПФО - на 5,1% и в УФО на 4,8%.

¹ Составлено авторами по ст. сб. Регионы России. Социально-экономические показатели. М. Росстат, 2020

Человеческий капитал включает в себя ряд важнейших компонентов, в частности, образовательный статус и качественное медицинское обслуживание. Эти две приоритетные социальные сферы, в которых формируются, развиваются и накапливаются, с одной стороны, знания, умения, опыт, компетенции, с другой – условия для здоровой полноценной и насыщенной жизни.

Исходя из этого, рассмотрена динамика удельного веса расходов, направленных на сферы образование и здравоохранения от размера валовых региональных продуктов (ВРП), см. рисунок 5.

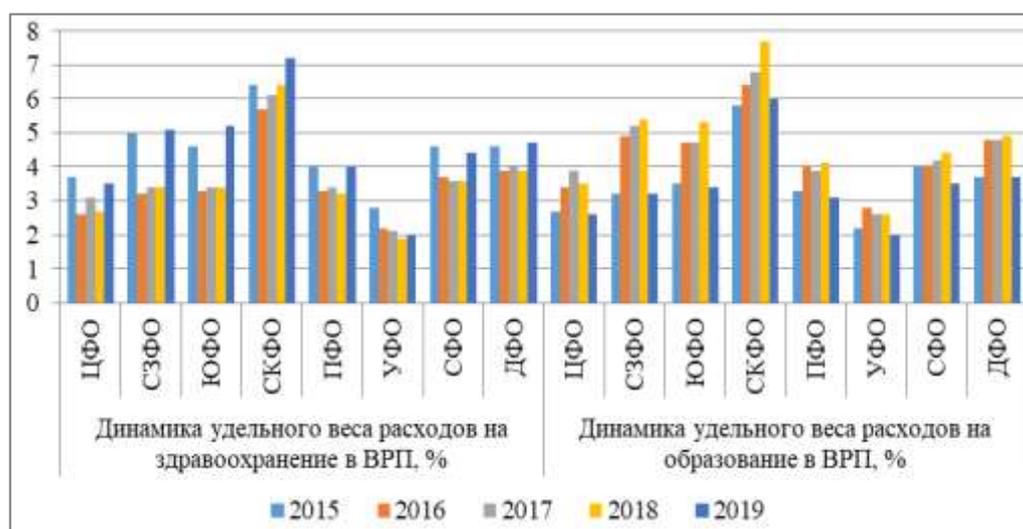


Рисунок 5 – Динамика удельного веса расходов на здравоохранение и образование в структуре расходов ВРП по федеральным округам РФ,%¹

На основе данных рисунка 5, за рассматриваемый период наиболее высокие показатели удельного веса расходов на здравоохранение имели место в СКФО и наиболее низкие – в ДФО. Отметим, что в 2019 году значение данного показателя увеличилось по всем округам, при этом наиболее значительно в ЮФО – на 1,8%, в СЗФО – на 1,7% и в СКФО – на 1,2%. Самые низкие показатели в УФО.

По сфере образования наблюдается следующая картина: до 2019 года складывалась поступательная тенденция роста отчислений по всем федеральным округам, кроме Уральского. Следует отметить и значительное наращивание средств в сферу образования за период 2015-2018 годы в СКФО. Начиная с 2019 года, наблюдается снижение данного показателя в структуре расходов ВРП всех федеральных округов.

Из экономических показателей рассмотрена динамика ВРП на душу населения. Наиболее высокие значения прироста имели место в 2019 году в СЗФО и ДФО и наиболее низкие в УФО. Это во многом объясняет и динамику по вышеприведенным показателям.

¹ Составлено авторами по ст. сб. Регионы России. Социально-экономические показатели. М. Росстат, 2020

Человеческий капитал в виде своей интеллектуальной составляющей играет важнейшую роль в современных трансформациях общества. Ниже представлена динамика удельного веса персонала, занятого исследованиями и разработками.

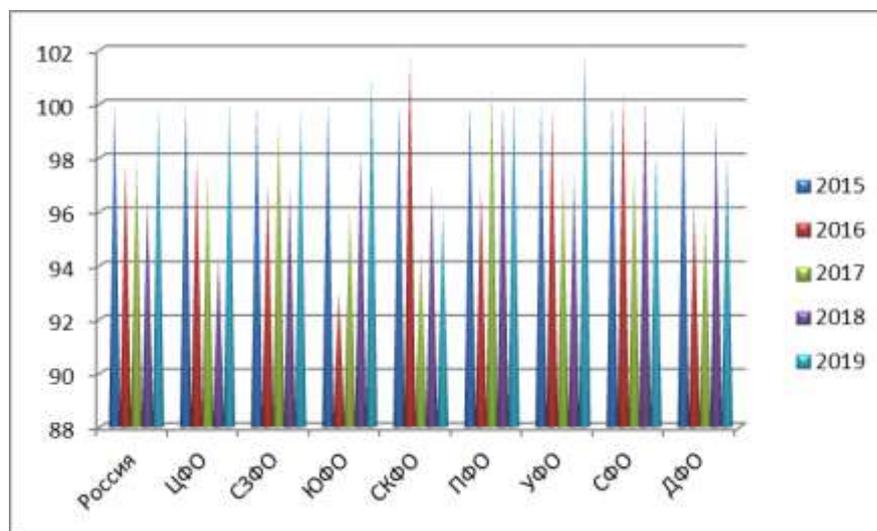


Рисунок 6 – Динамика удельного веса численности персонала, занятого исследованиями и разработками, %¹

Из данных рисунка 6 следует, что наиболее высокая доля научных работников сосредоточена в 2019 году в УФО, ЮФО и ПФО, при этом она ежегодно росла. Однако по 3 округам, СКФО, СФО и ДФО этот показатель в 2019 году снизился.

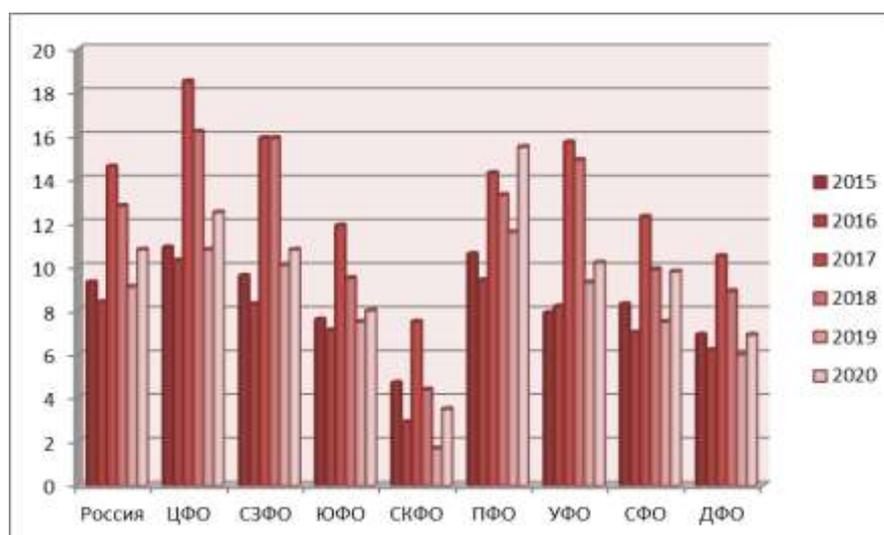


Рисунок 7 – Динамика уровня инновационной активности, %²

¹Составлено авторами по ст. сб. Регионы России. Социально-экономические показатели. М. Росстат, 2020

² Данные за 2018 год пересчитаны по критериям 4 редакции Руководства Осло

Подчеркнем, что, несмотря на пандемию COVID-19 по всем федеральным округам отмечен позитивный тренд уровня инновационной активности в 2020 году, после его снижения в 2019 году, полагаем, что во многом это обеспечено активизацией процесса перехода на цифровизацию экономики, см. рисунок 7.

Наиболее ярко эти процессы проявились в ЦФО, СКФО, ПФО и СФО.

Коэффициент изобретательской активности оказался самым высоким в 2020 году в СЗФО, далее в ЦФО и ПФО. Наиболее низкие значения сложились в СКФО.

По второму информационному блоку в рамках реализации ЦУР рассмотрен экологический рейтинг субъектов РФ Общественной организации «Зеленый патруль».¹ Согласно методике рейтинга оценивается каждый субъект страны на основании значений 3 индексов: природоохранный, промышленно-экологический и социально-экологический, что обеспечивает оценивание состояния и динамики экосферы, промышленной и социальной сферы в контексте экологической безопасности. Информационная база рейтинга достаточно обширная, это публикации, документы о состоянии и динамике объектов и процессов, отдельные экологические ситуации, мероприятия и события в сфере экологии и охраны окружающей среды в режиме Online. По данным последнего рейтинга 2018 года, его наиболее высокие значения, то есть наиболее «Чистые» регионы, входящие в ТОП 10: Тамбовская область (69%), Республика Алтай (62%), Алтайский край (61%), Белгородская область (60%), Курская область (60%), Республика Коми (58%), Мурманская область (58%), Санкт-Петербург (58%), Магаданская область (58%) и Ульяновская область (57%). Ростовская область имела значение индекса -55%. Наиболее неблагоприятная ситуация складывалась в Московской и Иркутской областях -40%, а также в Челябинском и Свердловском регионах -37%.

Инвестиции в человеческий капитал и в сферу науки стимулируют устойчивое экономическое развитие. Согласно рейтинга инновационных экономик Агентства Bloomberg,² в рамках которого по странам мира учитываются: исследования и разработки, производство добавленной стоимости, производительность труда, частота применения высоких технологий, эффективность системы высшего образования, концентрация исследователей и научных сотрудников, патентная активность, концентрация высокотехнологичных компаний в стране, в 2020 году в ТОП 10 вошли: Германия, Южная Корея, Сингапур, Швейцария, Швеция, Израиль, Финляндия, Дания, США и Франция. Россия заняла 26 позицию из 60 стран.

Авторы полагают, что условия реализации ЦУР во многом обусловлены и уровнем экономической свободы, что демонстрирует соответствующий рейтинг. Исследовательский центр «Фонд наследия» (The Heritage Foundation) и газета The Wall Street Journal США каждый год публикуют рейтинг стран ми-

¹ <https://nonews.co/directory/lists/other/ecological-rating-russia>

² <https://nonews.co/directory/lists/countries/most-innovative-nation>

ра по уровню экономической свободы граждан - на основе расчета Индекса экономической свободы (Index of Economic Freedom)¹, который косвенно отражает уровень жизни населения. Согласно версии рейтинга, опубликованной в 2021 году из 190 стран мира наиболее высокие показатели уровня экономической свободы в Сингапуре, Австралии, Швейцарии и Ирландии. США занимают 20 место и относятся к группе - «преимущественно свободная страна» и Россия - 92 место - группа «умеренно свободная страна».

Таким образом, применение интегрального методического подхода к измерению и оцениванию уровня жизни населения в контексте реализации ЦУР с учетом территориально-пространственного аспекта, позволило выявить динамику тенденций условий для воспроизводства, развития и наращивания человеческого капитала России в целом, в разрезе федеральных округов и позиции России в международных рейтингах по исследуемому вопросу.

Источники

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Р32 Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 1242 с.
2. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/decade-of-action/>
3. <https://nonews.co/directory/lists/other/ecological-rating-russia>
4. <https://nonews.co/directory/lists/countries/most-innovative-nation>
5. <https://nonews.co/directory/lists/countries/world-competitiveness-ranking>

Портнов А.В.

аспирант кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ, старший аналитик производства АО «БАТ-Спб»

Портнов А.В. Определение подходов к измерению производительности труда с позиции мониторинга состояния экономической безопасности предприятия

Определение подходов к измерению производительности труда с позиции мониторинга состояния экономической безопасности предприятия

На сегодняшний день тема производительности труда является актуальной и широко обсуждается в рамках международных форумов. Так, например, в рамках Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ) 2021 глава Центрального банка (ЦБ) РФ Э.С. Набиуллина отметила, что торможение роста мировой экономики происходит ввиду низкой производительности труда и долгов. Так же Глава ЦБ РФ связывает, что развитие технологий не оказывает должного отражения на показателе производительности труда в целом по миру, без учета финансового сектора.

В рамках ПМЭФ 2021 затрагивались вопросы, связанные с инструментами и способами повышения производительности труда, а именно опыт применения концепции бережливого производства на разных предприятиях.

¹ <https://nonews.co/directory/lists/countries/world-competitiveness-ranking>

Актуальности данной экономической категории добавляет и Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» в соответствии с которым утверждена стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года.

В рамках данной стратегии в числе основных задач по направлению устойчивого роста реального сектора экономики говорится о повышении производительности труда и энергоэффективности производственных процессов. Особого внимания заслуживает задача, связанная с направлением реализации системы управления рисками, а именно выявление и оценка существующих и потенциальных вызовов и угроз. Индекс производительности труда, согласно вышеупомянутой стратегии, входит в совокупность показателей состояния экономической безопасности, следовательно, является одним из индикаторов состояния экономики и обеспечения экономической безопасности.

Расчет индекса производительности труда производится Росстатом по видам экономической деятельности и в целом по экономике РФ. Данный показатель характеризует динамику и методологически рассчитывается как отношение физического объема ВВП к изменению совокупных затрат, что не позволяет давать объективную оценку о состоянии производительности труда ввиду наличия ценного фактора. Стоит отметить, что дискуссия о достоверности показателя ВВП как основного показателя для расчета разных экономических показателей введется достаточно бурно. В 2016 году в рамках Всемирного экономического форума в Давосе, Лауреат Нобелевской премии по экономике Джозеф Стиглиц отмечал, что недостатки показателя ВВП в контексте основного показателя для оценки состояния экономики. Позднее в рамках VI Международного форума Финансового университета в 2019 году Джозеф Стиглиц отмечает, что данные используемые для оценки ВВП не отражают реальную ситуацию в экономике. Лауреат Нобелевской премии в рамках своего выступления отмечает, что показатель ВВП не раскрыл уязвимые точки до начала глобального кризиса в 2008 году, поскольку не отражает распределение выгод от общего труда между членами общества.

Обобщая многие выступления и, публикации Джозефа Стиглица можно отметить, что критика показателя ВВП, как базового показателя развития экономики связана с неспособностью данного показателя оценить важные аспекты развития национально экономики такие как: потенциальные точки роста, эффективность производств, состояние социальной сферы и т. д.

Невозможно не согласиться с мнением Джозефа Стиглица по части недостаточности показателя ВВП для оценки экономики и проведения мониторинга. С одной стороны, данный показатель является общепринятым и участвует в международном сравнении, но с другой стороны не отражает в полной мере экономическую ситуацию внутри экономики. Приведение критики в отношении ВВП в контексте производительности труда вызвано тем, что Росстат использует данный показатель для расчета одного из индикаторов экономической безопасности страны. По мнению автора, необходимо со-

средоточится на определении принципов измерения производительности труда исходя из целей последнего.

При формировании подходов измерения производительности труда представляется необходимым использовать такие методы как контент-анализ, бенчмаркинг и анализ качественной информации. В рамках настоящего исследования предпринята попытка применения данных методов к изучению опыта передовых предприятий как отечественных, так и зарубежных в области оценки производительности труда. Определение подходов производительности труда необходимо начинать с микроуровня, поскольку именно там уже существуют методики, которые имеют достаточный опыт валидации, а также доказали свою эффективность. Современные предприятия анализируют свою деятельность, в том числе производительность через определение ключевых показателей эффективности (*KPI*). Основными примерами могут служить такие компании как: ПАО «Газпром», Procter & Gamble, АО «БАТ-Спб» и др.

Основной интерес представляет опыт компании Procter & Gamble. Компания разработала интегрированную рабочую систему, которая позволяет анализировать эффективность работы производственных предприятий, а также включает в себя инструменты по повышению производительности труда такие как бережливое производство и управление изменениями. Интегрированная рабочая система (IWS), основанная на двух основных принципах:

- Стремление к нулевым потерям;
- Передача собственности над процессами отдельным сотрудникам компании.

Данная работа содержит в себе рассмотрение практики применения систем *KPI* отдельных компаний, выявления основных преимуществ при оценке производительности труда. В данной работе предпринята попытка формулировки основных подходов измерения производительности труда на основе подходов отечественных и зарубежных компаний с позиции мониторинга и обеспечения экономической безопасности.

Источники

1. Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41921> (Дата обращения 25.11.2021)
2. Альянс EY и P&G [Электронный ресурс]: https://www.ey.com/en_gl/alliances/pg (Дата обращения 25.11.2021)
3. Елисеева И.И., Портнов А.В. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА - ВЗГЛЯД ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ГОСПЛАНА СССР // ЭВР. 2021. №3 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proizvoditelnost-truda-vzglyad-cherez-prizmu-gosplana-sssr> (дата обращения: 20.11.2021).
4. Портал ПМЭФ [Электронный ресурс]: <https://forumspb.com/news/news/nabiullina-dolgi-i-nizkaya-proizvoditelnost-truda-tormozyat-rost-mirovoy-ekonomiki/> (Дата обращения 25.11.2021)
5. Стиглиц призвал не считать ВВП ключевым индикатором состояния экономики [Электронный ресурс]: <https://www.finam.ru/analysis/newsitem/stiglic-prizval-ne-schitat-vvp-klyuchevym-sposobom-ocenki-ekonomiki-20191126-111821/> (Дата обращения 25.11.2021)

Прошкова З.В.

канд. социол. наук, с.н.с. Социологического института РАН – филиала ФНИСЦ РАН
Прошкова З.В. Влияние семьи на образование детей (на примере абитуриентов российских вузов)

Влияние семьи на образование детей (на примере абитуриентов российских вузов)

Сложной методологической проблемой при анализе человеческого капитала – экономического, образовательного, культурного – учащихся дошкольного и школьного возраста, абитуриентов, студентов 1-3 курсов является сложность дифференциации личных и семейных активов. Если говорить об абитуриентах вузов, то родительские ресурсы определяют выбор школы: обычной или с углубленным преподаванием некоторых дисциплин, а также входящей в список «500 лучших школ в России», то есть высокорейтинговой (Прошкова, 2018). Семья обеспечивает не только прохождение образовательного пути в школе, но и подготовку к поступлению в университет. Речь идет о репетиторах, курсах, помогающих повысить баллы единого государственного экзамена (Яшина, 2020).

Более редкий тип семейной поддержки – помощь детям в участии в интеллектуальных олимпиадах, дающих право на поступление в российские вузы без вступительных испытаний. Такой вариант попадания на бюджетные отделения университетов, особенно на востребованные специальности, становится популярнее с каждым годом. От родителей ожидается информационная компетентность (знание об имеющихся олимпиадах и их условиях), готовность оплатить проезд на олимпиаду и дополнительные образовательные услуги. Речь идет о тех же репетиторах.

Вопрос, когда наступает взрослый возраст у учащейся молодежи, является спорным. Можно ли считать взрослыми выпускников 9 класса, покинувшими школу и поступившими в колледж? Учащихся 10-11 классов? Абитуриентов? Студентов 1-3 курсов? Социолог Бесчасная А.А. полагает, что момент окончания детства определяется местом проживания ребенка (Бесчасная, 2016). В селах родители считают детей взрослыми в 16 лет. В городах с численностью до 100 тысяч человек предел детства – 16,6 лет. В больших городах – 21 год. Минздрав согласен с границей 21 год ради запрещения продажи алкоголя и сигарет восемнадцатилетним. Осознание себя взрослым индивидуально, но будем считать, что образовательная траектория ребенка захватывает 10-11 классы, абитуриентство, 1-3 курсы вуза и весь период обучения в колледже или техникуме на дневном отделении, если в учебное заведение поступили сразу после школы. В перечисленные периоды человек нуждается в родительской материальной поддержке, семейном участии в реализации образовательного маршрута (Российская семья., 2021).

Для анализа семейного бэкграунда абитуриентов в изучении образовательного пути использовался ресурсный подход (Тихонова, 2006). Он опирается

на теорию человеческого капитала, предложенную французским ученым Пьером Бурдые (Бурдые, 2004). Надо отметить, что социолог не выделял семейный ресурс, приписывая его функции культурному капиталу, которым должны обеспечить ребенка родители. В российской социологии наиболее обоснованный перечень видов человеческого капитала разработал В.В. Радаев (Радаев, 2003). Ученый выдвинул и обосновал восемь видов человеческого капитала. Однако и в его расширенной классификации нет семейного ресурса. Семейное влияние можно анализировать в рамках изучения социальных связей. О достигнутом образовательном уровне В.В. Радаев предлагает судить по образовательному и культурному капиталам.

Непосредственной теоретико-методологической базой исследования стала теоретическая модель человеческих ресурсов, разработанная Н.А. Яковлевой (Яковлева, 2016). Молодой социолог изучала разнообразие капиталов российских абитуриентов и впервые отделила семейный ресурс от других значимых видов капитала. Кроме того, Н.А. Яковлева доказала, что семейный капитал структурирован и состоит из экономического, культурного и человеческого капитала семьи. «Человеческим» капиталом именован ресурс, который мы предпочли бы назвать образовательным запасом. Эмпирическими показателями семейного капитала Н.А. Яковлева считает образование и профессию родителей, ценностные ориентации семьи, в частности, установку на получение детьми высшего образования. А также уровень семейных доходов.

Мы использовали перечисленные эмпирические референты для собственного исследования и провели вторичный анализ данных, полученных Н.А. Яковлевой в диссертационном проекте. Социолог опросила 612 студентов 1-3 курсов, обучавшихся в четырех вузах Санкт-Петербурга. В анкете использовались закрытые вопросы и несколько открытых. В нашем проекте предложенная методика была адаптирована к опросу студентов одного вуза – Государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП). Для сравнительного анализа опрашивались студенты разных специальностей – «Лингвистика» и «Информатика и вычислительная техника». В 2021 году удалось получить анкеты от 138 студентов первого курса дневного отделения. Использовались дистанционные методы сбора социологических данных.

Респондентам задавали вопросы о семье, дошкольном и школьном образовании, имеющемся среднем специальном образовании, результатах ЕГЭ, способах подготовки к поступлению в университет, ценностях образования и образованности, участии семьи в реализации образовательного маршрута, выборе университета, академической успеваемости. Для анализа ответов применялись специализированные компьютерные программы (Каневский, 1997).

Как выяснилось в результате опроса, родители первокурсников обладают высоким уровнем образования.

Таблица 1 – Распределение ответов студентов на вопрос об образовании родителей

Образование родителей	Студенты ГУАП по специальностям:	
	Лингвистика	Информатика
Высшее	68%	65%
Среднее специальное	34%	33%
Школьное	0%	2%
<i>Итого:</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>

Схожие выводы получены в исследовании Н.А. Яковлевой (Яковлева, 2016). Согласно Всероссийской переписи населения 2010 года, людей с высшим образованием в возрасте 35-65 лет не более 32% (Данные федеральной службы государственной статистики, 2010). То есть можно заключить, что влияние семейного образовательного ресурса на поступление детей в вуз является сильным, что согласуется с результатами других социологических и междисциплинарных проектов (Рощина, 2012). Получить сопоставимые доказательные данные об образовании бабушек и дедушек не удалось, хотя такой вопрос задавался в анкете. Большинство респондентов уклонилось от ответа, возможно, из-за незнания полной информации о семье.

Другими факторами успешной сдачи ЕГЭ стали профессиональная деятельность и должность родителей абитуриентов. Треть отцов респондентов руководят собственными небольшими предприятиями (занимаются бизнесом) и отделами или лабораториями в бюджетных учреждениях. Половина отцов и матерей студентов, поступивших на специальность «Информатика и вычислительная техника», работают в сфере IT-технологий. Среди родителей студентов-лингвистов какая-либо специфика в содержании профессиональной деятельности не обнаружена. Можно отметить, что 22% родителей будущих переводчиков занимаются преподавательской деятельностью: работают воспитателями в детских садах, учителями в школе, обучают студентов колледжей и вузов.

Выяснилось, что очень важны установки семьи абитуриентов на обеспечение детей высшим образованием. Этот фактор значимее, нежели диплом университета у самих родителей. На открытый вопрос о поддержке отца и матери плана поступления в университет 95% респондентов ответили утвердительно и написали, что «мама считает, что колледж – бесполезная трата времени», «родители ориентировались только на высшее и готовы были оплатить коммерческое отделение», «в семье три поколения отучились в институтах» и т.п. На работу сразу после школы не ориентировали ни одного респондента.

Экономический ресурс семьи анализировался с помощью закрытого вопроса.

Самая большая по численности группа родителей может позволить себе жить без заемных средств и путешествовать. К бедным семьям себя относят

менее 20% респондентов. Так что высокие доходы родителей положительно влияют на поступление в вузы Санкт-Петербурга. Выводы исследования коррелируют с результатами, полученными Н.А. Яковлевой в проекте с большей выборкой.

Таблица 2 – Распределение ответов студентов на вопрос о доходах семьи

Уровень обеспеченности семьи	Студенты ГУАП по специальностям:	
	Лингвистика	Информатика
Семья бедная, хватает только на бытовые нужды	16%	18%
Можем купить телевизор, холодильник, мебель без привлечения кредита	41%	41%
Обеспеченная семья, ездим 1-2 раза в год за границу	39%	38%
Состоятельная семья	4%	3%
<i>Итого:</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>

Семейный экономический капитал влияет на поступление абитуриентов в вуз не сам по себе, а через ряд образовательных практик. Как отвечали студенты, родители с высокими доходами оплатили занятия с репетитором и/или на курсах подготовки к сдаче ЕГЭ. В двух случаях абитуриентам удалось поступить за счет победы в олимпиаде по профильному предмету, но успех был достигнут в результате длительного обучения в высокорейтинговой школе и занятий с репетитором. Причем одновременно с участием в олимпиадах старшеклассники готовились и к сдаче ЕГЭ. Как считают респонденты, вторая стратегия (победа в олимпиаде) поступления в вуз – инициатива семьи и наиболее эффективный способ попадания в университет.

Академическая успешность студентов на первом курсе тоже зависит от экономического ресурса семьи, но специфическим образом. Если поступить в вуз высокий доход родителей помогает, то учатся лучше выходцы из менее обеспеченных семей. Можно предположить, что такие студенты очень стараются получать хорошие оценки и активно осваивать профессию, поскольку видят в образовании и дальнейшей карьере эксклюзивные социальные лифты (Константиновский, 2006). Кроме того, абитуриенты, сумевшие поступить в вуз, особенно на бюджетное отделение, без сильной семейной материальной поддержки отличаются повышенными способностями к обучению и выбранной специальности. Еще один аргумент: студенты стараются сохранить стипендию, борются за повышенные выплаты. В некоторых вузах учащимся выплачивают до 25 тысяч рублей в месяц при условии успешной учебы. Например, в ИТМО (Санкт-Петербург).

Заключение. Резюмируя полученные результаты, можно утверждать, что семейный капитал абитуриента в значительной степени определяет успех поступления в российский университет. Особенно сильными факторами оказались доходы семьи, профессиональная принадлежность родителей, имеющееся у родителей высшее образование и семейная ориентация на обучение детей в университете.

Источники

1. Бесчасная А. А. Урбанистическое детство: социологический анализ. СПб.: Астерион. 2016. 274 с.
2. Бурдые П. Формы капитала// Западная экономическая социология. Хрестоматия современной классики. М.: РОССПЭН. 2004. 525 с.
3. Данные Федеральной службы государственной статистики, Том 11. Сводные итоги Всероссийской переписи населения 2010 года URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/vol11pdf-m.html (дата обращения: 14.11.21).
4. Каневский Е.А., Саганенко Г.И. и др. Диалоговая система классификации и анализа текстов// Социология 4М. 1997. № 9. С. 198-215.
5. Константиновский Д.Л., Вахштайн В.С., Куракин Д.Ю., Рощина Я.М. Доступность качественного общего образования: возможности и ограничения. М.: Логос. 2006. 208 с.
6. Прошкова З.В. Концепция «человеческого капитала» в изучении высокорейтинговых школ/ Проблемы и пути социально-экономического развития: город, регион, страна, мир/ Под ред. Н.М. Космачевой. СПб: Изд-во ЛГУ имени А.С. Пушкина. 2018. С. 79-87.
7. Радаев В.В. Понятие капитал, формы капиталов и их конвертация//Общественные науки современность. 2003. № 2. С. 5-16.
8. Российская семья и благополучие детей: [монография]/ Отв. ред. И.И. Елисеева. ФНИСЦ РАН. М.; СПб.: ФНИСЦ РАН. 2021. С. 196-218. DOI 10.19181/monogr.978-5-89697-360-7.2021
9. Рощина Я.М. Семейный капитал как фактор образовательных возможностей российских школьников// Вопросы образования. 2012. № 1. С. 257-278.
10. Тихонова Н.Е. Ресурсный подход как новая теоретическая парадигма в стратификационных исследованиях// Социологические исследования. 2006. № 9. С. 28-41.
11. Яковлева Н.А. Ресурсный подход как методологическая основа для изучения социального неравенства в студенческой среде// Социология образования. 2016. № 6. С. 99-105.
12. Яшина М.Н. Репетиторство в системе подготовки школьников в Санкт-Петербурге// Теория и практика общественного развития. 2020. № 1. С. 74-77.

Рафикова Н.Т.,

докт. экон.наук., профессор БГАУ

Трофимчук Т.С.

канд.экон.наук, с.н.с. УФИЦ РАН

Трофимчук А.С.

зам.начальника управления ООО «РН_БашНИПИнефть»

Рафикова Н.Т., Трофимчук Т.С., Трофимчук А.С. Развитие нефтяной промышленности в регионах Приволжского Федерального округа

Развитие нефтяной промышленности в регионах Приволжского Федерального округа

В современных условиях новые ориентиры развития энергетического сектора в рамках перехода российской экономики на инновационный путь развития сформированы на основе Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020года и Энергетической Стратегии России на период до 2030 года. Потребность в нефти стреми-

тельно растет, несмотря на ускоренное увеличение добычи нефти, после начала экономического подъема в мировой экономике со второй половины 20 века вплоть до кризисов начала 21 века. Проведем анализ, изучая динамику и структуру добычи нефти - главного полезного ископаемого Приволжского федерального округа. Добыча углеводородного сырья здесь началась еще в середине 40-ых годов и на протяжении двух десятилетий, вплоть до выхода на полную мощность западносибирских месторождений, округ оставался главным нефте- и газодобывающим регионом России. Данные добычи нефти по субъектам федерации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика и структура добычи нефти в Приволжском федеральном округе, млн. тонн

Субъект ПФО РФ /год	2000г.	2005г.	2010г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Республика Татарстан	26,0	31,0	32,0	34,0	35,5	35,8	36,2	36,6
Республика Башкортостан	12,5	12,5	13,4	20,8	19,0	19,6	20,5	16,1
Оренбургская область	7,5	15,1	22,3	21,7	19,8	19,3	19,0	20,0
Самарская область	10,5	10,8	13,2	16,4	16,7	16,6	16,3	16,1
Пермский край	10	11	13,2	15,5	15,7	15,4	15,3	16,0
Республика Удмуртия	7,8	10,1	10,3	10,8	11,0	10,8	10,5	10,5
Саратовская область	1,0	1,6	1,4	1,3	1,2	1,4	1,6	1,5
Другие субъекты ПФО	0,8	0,8	0,7	0,9	0,9	0,8	0,5	2,4
Всего в ПФО	76,0	92,9	106,5	121,4	120,2	120,0	120,5	119,2

Источник: Статистический сборник Регионы России.

В региональной структуре Приволжского федерального округа (ПФО) около 30% от начальных извлекаемых запасов нефти сосредоточено в Республике Татарстан (по категориям А+В+С1+С2). Кроме того, значительные начальные извлекаемые запасы расположены в Республике Башкортостан (17%), Самарской области (16%), Оренбургской области (15%), Пермском крае (14%). Так получается, что на пять субъектов федерации приходится более 85% начальных извлекаемых запасов нефти Приволжского федерального округа.

В Приволжском федеральном округе (ПФО) разрабатывается порядка 1350 нефтяных месторождений, из которых три месторождения по начальным извлекаемым запасам относились к категории – уникальные, 22 – крупные. За длительное время эксплуатации многие крупные месторождения переходят в разряд средних и мелких. В настоящее время лишь одно Ромашкинское месторождение по текущим извлекаемым запасам относится к категории уникальное.

К крупным месторождениям на территории ПФО можно отнести следующие: в Республике Татарстан – Ромашкинское, Ново-Елховское; в Республике Башкортостан–Арланское, Югомашевское; в Оренбургской области – Оренбургское, Сорочинско-Никольское; в Пермском крае – Ярино-Каменноложское.

Необходимо сказать, что валовая добыча нефти на крупных и средних месторождениях составляет около одной трети от общего объема добычи в Приволжском федеральном округе. Наиболее высокая концентрация запасов крупных и средних месторождений наблюдается в Республиках Татарстан и Башкортостан. Тогда как в других регионах ПФО основу добычи нефти составляют мелкие и мельчайшие месторождения.

На территории округа в 2019 году добыто 119,178 млн. т нефти. Доля ПФО в общероссийской добыче «черного золота» уверенно удерживается на протяжении последних лет на уровне 20-22% и составила 22,66 % от добычи по стране. В 2019г. по сравнению с 2018 годом добыча нефти в округе увеличилась на 1,37 %. Ведущее место занимает Республика Татарстан – 36,637 млн. т (6,97 % от общероссийской), Республика Башкортостан – 16,103 млн. т (3,06 %), Самарская – 16,079 млн. т (3,06 %), Пермский край – 16,050 млн. т (3,05 %), и Удмуртская Республика – 10,495 млн. т (2,0 %).

20-22%. Другие субъекты федерации (Ульяновская область, Кировская область, Пензенская область) в свою очередь добывают небольшое количество нефти в пределах 1 млн. т.

В период с 2000 г. по 2018 г. добыча нефти в Приволжском федеральном округе возросла в 1,57 раза – с 76 млн. т до 120 млн. т. Уверенный рост добычи нефти в округе обеспечили практически все основные регионы-добытчики. Наибольший рост показала Оренбургская область, где добыча выросла в 2,5 раза: с 7,5 млн. т до 19 млн. т нефти. Вторым регионом по величине роста оказалась Республика Татарстан, где показатель увеличился на 10 млн. т. Значительные результаты показали Республика Башкортостан (8 млн. т). Самарская область (5,8 млн. т) и Пермский край (5,3 млн. т).

Две республики Татарстан и Башкортостан являются давними соседями. Их взаимные отношения имеют большую хронологию и богатую историю. Особенно ярко отношения развивались в период союза советских социалистических республик (СССР). Обе республики имеют производственно-индустриальную модель экономического развития. Опорой их эффективного роста, исторически так сложилось - на протяжении многих десятков лет, является промышленное производство. В период с 1940 по 1985 годы темпы роста промышленного производства в обеих республиках ознаменовались стремительным ростом, передовым в сравнении с крупнейшими областями и краями СССР. Связано это в целом с рекордными значениями добычи нефти в Республике Башкортостан - 48млн.тонн (1968 г.) и Республике Татарстан - 103,8 млн. тонн (1975г.)

Проведем анализ данных основного макроэкономического показателя двух республик – валового регионального продукта в фактически действующих ценах (ВРП). По объему валового регионального продукта за 2019г. Татарстан

и Башкортостан находились в первой десятке регионов лидеров Российской Федерации, тенденция лидерства в формировании ВВП страны сохраняется в настоящее время. Анализ динамики валового регионального продукта обеих республик за 2010-2019 гг., представленный в таблице 2, показывает опережение объемов и темпов роста ВРП Республики Татарстан по сравнению с Республикой Башкортостан. Так, объемы производства ВРП Республики Татарстан опережали данный показатель в Республике Башкортостан на 60% в 2010г., на 38% в 2011г., на 25% в 2012г., на 33% в 2013г., на 32% в 2014г., на 42% в 2015г., на 44% в 2016г., на 43% в 2017г., на 60% в 2018г., на 54 % в 2019г. Аналогичная тенденция опережения сохраняется и усиливается при сравнении основного макроэкономического индикатора – производства ВРП в расчете на душу населения (Таблица 2).

Таблица 2 – Показатели валового регионального продукта Республики Татарстан и Республики Башкортостан, млрд. руб.

Регионы	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.*	2017г.	2018г.	2019г.
Респ. Татарстан	1225,5	1305,9	1437,0	1551,5	1661,4	1867,3	2058,1	2264,6	2622,8	2795,8
Респ. Башкортостан	760,2	941,0	1149,4	1163,2	1260,0	1317,5	1421,5	1487,9	1739,3	1810,1
РТ к РБ, %	161	138	124,5	133,5	131,8	141,8	144,0	143,0	160,0	154,4
ВРП на душу населения, тыс. руб.										
Респ. Татарстан	322,7	343,4	378,5	402,85	431,9	483,9	530,8	582,2	673,1	716,7
Респ. Башкортостан	195,0	242,3	287,5	290,75	309,5	323,6	349,3	366,0	428,7	447,5
РТ к РБ, %	165	141	132	138	139,5	150	159,5	159,1	157,0	160,1
Индекс физического объема ВРП, в % к предыдущему году										
Респ. Татарстан	103,0	102,5	103,8	103,2	102,1	100,0	101,0	102,0	102,2	102,8
Респ. Башкорт.	102,0	102,2	103,5	101,0	101,9	98,3	100,5	100,5	103,2	101,9
Инд физ. объема ВВП РФ	104,5	104,3	104,0	101,8	100,7	98,0	100,2	101,8	102,8	102,0

** Данные динамического ряда, начиная с 2016 года, содержат изменения, связанные с внедрением международной методологии оценки жилищных услуг, производимых и потребляемых собственниками жилья; оценкой потребления основного капитала, исходя из его текущей рыночной стоимости.

Данная картина объясняется тем, что цепные темпы роста индекса физического объема ВРП в Республике Татарстан за анализируемый период имели более высокие значения, чем в Башкортостане: 103% против 102% (2010г.), 102,5% против 102,2% (2011г.), 104% против 103% (2012г.), 103,2% против 101% (2013г.), 100% против 98,3% (2015г.), 103% против 102% (2017г.), 105% против 103,2% (2018г.), 106,6 % против 104,1 % (2019г.). Проведенные расчеты базисным способом показывают, что физический объем ВРП в Республике Татарстан увеличился в 2019г. по сравнению с 2009г на 34,1%, а в Республике Башкортостан на 22,7%, т.е. темп опережения РТ по сравнению с РБ составил

109,32 % .Следует отметить, что физический объем ВВП Российской Федерации в 2019г. по сравнению с 2009г. увеличился на 21,8%. Соответственно опережение темпов роста ВРП РТ и РБ по сравнению с темпом роста ВВП РФ составило 110, % (1,1 раза). и 100,7% (1,01 раз).

Полагаем, что опережение значения показателя ВРП в Татарстане и отставание в Башкортостане вызвано некоторой разницей в ключевом показателе для экономик двух регионов – уровне добыче нефти. Добыча нефти в 2019 году в Республике Татарстан составила 36,6 млн. т., а в Республике Башкортостан этот показатель в 2019 составил 16,15млн. тонн.

В структуре экономики (ВРП) обеих республик наибольший удельный вес традиционно занимает промышленное производство – 50% в Татарстане и 45% в Башкортостане. В республике Татарстан промышленное производство (50% от объема ВРП) состоит из добычи полезных ископаемых –27%, обрабатывающих производств–22% и энергетики -3%. В Башкортостане промышленность (45% от объема ВРП) составляют: добыча полезных ископаемых–13%, обрабатывающие производства–28% и энергетика–4%. Удельный вес в структуре ВРП таких видов деятельности как сельское хозяйство (7-8%), оптовая и розничная торговля (13-15%), транспорт и связь (6-7%), строительство (7-8%) примерно одинаковы и сопоставимы в обеих республиках.

Проведем анализ динамики и структуры отгруженных товаров промышленного производства включающего, в соответствии с статистическими сборниками три основных вида экономической деятельности:

- 1) Добыча полезных ископаемых;
- 2) Обрабатывающие производства;
- 3) Производство и распределение электрической энергии, газа и воды.

Данные об объеме отгруженных товаров промышленного производства в разрезе трех видов деятельности представлены в Таблице 3.

Из данных таблицы 3 мы видим, что в обеих республиках наблюдается устойчивая тенденция роста объема отгруженных товаров. Республика Татарстан в добыче полезных ископаемых отгрузила продукции в 2019 г. по сравнению с 2010г. – в 2,24 раза больше, Республика Башкортостан в 3,29 раза больше. В обрабатывающих производствах Татарстан увеличил отгруженные товары в 2,88 раза, а Башкортостан в 1,98 раз. Энергетика в обеих республиках выросла с 2010г. по 2019 г. в 2,1 раза. Следует отметить, что в Башкортостане темпы роста добычи полезных ископаемых опережают в 1,46 раз данный показатель по сравнению с Татарстаном. В обрабатывающих производствах, наоборот, темпы роста Татарстана опережают Башкортостан в 1,45 раза. Следовательно, по темпам роста в обрабатывающих производствах лидирует Республика Татарстан. В Таблице 4 представим результаты расчетов структуры отдельных видов экономической деятельности – добычи полезных ископаемых (ДПИ), производства нефтепродуктов и кокса (переработка нефти) соответственно в объеме отгруженных товаров и в обрабатывающих производствах (Таблица 4).

Таблица 3 – Объем отгруженных товаров по видам деятельности Республики Татарстан и Республики Башкортостан за 2010-2019 г.г, млрд. руб.

Год/ Вид деятельности	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Республика Татарстан										
Добыча полезных ископаемых	307,3	373,9	363,2	362,2	419,8	437,4	442,5	546,8	632,8	688,5
Обрабатывающие производства	672,1	864,1	995,1	1049,8	1160,8	1298,5	1394,8	1596,8	1845,2	1934,8
Производство и распределение эл/энергии, газа и воды	90,8	107,2	109,8	112,3	117,7	120,5	129,1	155,5	197,5	187,3
Всего отгружено товаров промышленного производства	1069	1345	1465	1523	1695	1856	1970	2297	2675	2810,7
Республика Башкортостан										
Добыча полезных ископаемых	93,8	117,0	133,4	146,9	169,1	195,7	210,0	227,6	223,4	309,1
Обрабатывающие производства	667,9	824,2	924,1	961,3	894,0	978,5	970,7	1078,7	1097,0	1320,8
Производство и распределение эл/энергии, газа и воды	72,6	88,5	88,4	97,6	109,8	130,3	141,0	149,5	152,6	155,3
Всего отгружено товаров промышленного производства	835	1030	1146	1205	1175	1287,5	1302,5	1457,5	1471	1797,6

Таблица 4 – Структура объема отгруженных товаров по видам экономической деятельности, %

	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Доля ДПИ в общем объеме отгруженных товаров, %										
Т	28,8	27,8	24,8	23,7	24,7	23,5	22,4	24,0	23,7	24,5
Б	11,2	11,3	11,6	12,2	14,4	15,2	16,0	16,0	15,5	17,2
Доля производства нефтепродуктов и кокса в обрабатывающих производствах, %										
Т Млрд. руб	14,8 (99,5)	18,4 (158,8)	24,5 (243,8)	50,8* (533,2)	51,7* (599,7)	53,1* (689,5)	50,1* (698,4)	53,3* (852,3)	53,5* (987)	52,5* (1016,1)
Б Млрд. руб	54,7 (365,4)	56,0 (462)	55,0 (508,8)	70,5* (678,2)	66,7 (597,0)	63,0* (616,5)	60,4* (586,4)	57,8* (625,6)	57,0* (625,3)	62,9* 831,1

Источник: Статистические сборники Башкортостан и Татарстан в цифрах за 2010-2019 гг.*Начиная с 2013года в производство нефтепродуктов и кокса в стат. сборниках добавляется химическое производство и производство резиновых и пластмассовых изделий.

По данным проведенного анализа сделаем выводы относительно потенциала промышленного производства двух соседствующих республик, чтобы выяснить причины ускоренного опережения основных макроэкономических показателей одной республики над другой:

1) Вид экономической деятельности - добыча полезных ископаемых в Республике Татарстан имеет более устойчивые позиции – формируя 28,8 % в 2010 г. и 24,5% в 2019 г. от объема отгруженных товаров промышленного производства. Опережающее развитие вида деятельности ДПИ вносит весомый вклад в формирование объема отгруженных товаров и соответственно в формирование ВРП республики Татарстан. Следует отметить, что из года в год доля ДПИ в объеме отгруженных товаров незначительно снижается. Это связано высокими темпами роста в обрабатывающих производствах и производстве и распределении электрической энергии, газа и воды.

2) Доля ДПИ в объеме отгруженных товаров промышленного производства Республики Башкортостан составляла 11,2 % в 2010 г. и 17,2 % в 2019 году. Стоит отметить положительную динамику этого показателя, что может свидетельствовать о резервах и перспективах вида деятельности - ДПИ в Республике Башкортостан.

3) Ситуация в развитии нефтепереработки (производства нефтепродуктов и кокса) в анализируемых республиках следующая:

В Республике Башкортостан переработка нефти сырой традиционно была и остается на высоком уровне – доля в обрабатывающих производствах была 55-56% в 2010-2011 и 2012 годах. С 2013 года в производство нефтепродуктов и кокса в статистических сборниках включают химическое производство и производство резиновых и пластмассовых изделий, и общая доля в обрабатывающих производствах Республики Башкортостан составила 70,5%, а в Республике Татарстан -50,8%.

С 2014 г. в Башкортостане происходит постепенное снижение доли суммарного показателя с 67% в 2015 г. до 63% в 2019г. Такая тенденция может быть негативной в сравнении с аналогичными показателями за тот же период в Республике Татарстан.

В республике Татарстан переработка нефти с 2010 по 2018 г. развивается более высокими темпами и составляет в обрабатывающих производствах в 2010г.-14,8%, 2011-18,4%, 2012-24,5%, 2013-50,8%. За счет включения химических производств и резиново-пластмассовых изделий к 2017- 2018 гг. достигает 53,3-53,5%. Такая динамика и структура бесспорно свидетельствуют о больших успехах.

4) В целом за анализируемый период 2010-2019гг. в ДПИ в Республике Татарстан произведено продукции на сумму 4574,35 млрд. руб., а в Республике Башкортостан на сумму 1826,0 млрд. руб. Продукции нефтепереработки в Республике Татарстан произведено на сумму 4833,3 млрд. руб., а в Республике Башкортостан на сумму 5341,3 млрд. рублей. Абсолютная разница между суммами двух показателей (добыча+переработка нефти за 9 лет) по двум республикам составила 2240,35 млрд. рублей или в среднем 248,92 млрд. рублей за 1 год.

5) Различия в абсолютном уровне рассмотренных в работе показателей могут быть вызваны организационно - экономическими факторами и уровнем интенсивности производства двух регионов. Добыча полезных ископаемых

(ДПИ) Республики Татарстан развивается интенсивнее в течение продолжительного периода времени. Эффективность развития нефтяного хозяйства данного региона характеризуют также высокие показатели инвестиций в основной капитал и учетной стоимости основных фондов, а также более высокие уровни рентабельности активов и продаж.

Выявленные особенности представляют результат действия множества факторов, в первую очередь, высокой выработанности существующих запасов нефти, повышения доли трудноизвлекаемых запасов, обводненности добываемой продукции, повышения степени износа основных фондов. Деградация основных фондов предприятий отрасли существенно влияет на темпы ввода новых месторождений нефти. Это вызвано тем, что разведочное бурение и обустройство новых нефтяных месторождений являются весьма капиталоемкими операциями.

Результатами исследований и практикой доказано, что объемы добычи нефти во многом определяются объемами разведанных ее запасов. В Республике Башкортостан, по сравнению с данными в среднем по стране, ограничены резервы увеличения добычи нефти за счет ввода скважин. Определяющими факторами, компенсирующими влияние бездействующего фонда скважин, являются меры по повышению нефтеотдачи пластов. Отсутствие должного финансирования и реальных инвестиций сдерживает традиционно развитые в республике методы увеличения нефтеотдачи, переработки нефти и производства нефтепродуктов. В дальнейшем государство должно вкладывать средства в реализацию особо важных с экономической точки зрения и социально-значимых проектов. В этих условиях вопросы определения стратегии развития нефтегазового комплекса становятся наиболее актуальными. В последние годы большое внимание уделяется освоению недр Дальнего Востока, Восточной Сибири, шельфовых месторождений в Арктике, Антарктиде, Атлантике с быстрой окупаемостью инвестиций. Но чтобы приблизить будущие добывающие предприятия к имеющимся крупнейшим центрам переработки сырья, надо строить инфраструктуру – трубопроводы, железную дорогу, расширять схемы автотранспортных и речных сообщений, так как сложно строить города и поселки в труднодоступных районах, где открыты месторождения полезных ископаемых. В этом плане Республика Башкортостан имеет заметные преимущества, так как находится в удобном географическом положении, ее пересекают железные дороги, автомагистрали, трубопроводы, авиа- и речные маршруты. Это дает реальные возможности обеспечить работой население и развивать города республики. Также необходимы меры государственной поддержки и стимулирования геологоразведочных работ и добычи, как и процессов комплексного рационального использования невозобновляемых минеральных ресурсов. В последующем целесообразно продолжить исследования по изучению экономической эффективности нефтяного хозяйства в регионах и выработать предложения по дальнейшему развитию.

Источники

1. Павловская, А.В. Оценка и резервы повышения эффективности добычи нефти в Республике Коми [Текст] / А.В. Павловская, О.В. Андрухова // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – № 11. – С. 7-16.

2. Рафикова, Н.Т. Развитие добычи нефти в России и Республике Башкортостан [Текст] / Н.Т.Рафикова, Т.С. Трофимчук, А.С.Трофимчук // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом.-2012.-№3.-С.26-28.

3. Статистический сборник. Башкортостан на рубеже веков, Уфа, Китап,2007.

4. Статистический сборник Производственная деятельность в РБ, Уфа,2010.

5. Статистический сборник Башкортостан в цифрах. _Уфа, Китап, 2019- 768с.

Рогачева О.А.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры математических методов и цифровых технологий БГУ

Рогачева О.А. Рождаемость в России как возможная угроза устойчивому развитию

Рождаемость в России как возможная угроза устойчивому развитию

Для реализации целей устойчивого развития в России должно быть решено много экономических и социальных проблем. Одна из основных проблем Российской Федерации на современном этапе - демографическая: снижается численность населения за счет естественной убыли населения. Численность населения – это один из основных показателей социально-экономического развития государства. Приумножение численности населения, особенно его трудоспособной части, является необходимым условием для поступательного, всеохватывающего и устойчивого экономического роста. Население выступает и производителем благ, то есть рабочей силой и потребителем ресурсов, товаров и услуг. Рост численности населения, при прочих факторах, содействует всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям. Поэтому снижение численности населения можно рассматривать как угрозу устойчивому развитию.

На неблагоприятную демографическую ситуацию обращают внимание, как ученые, так и руководство страны. Президент Российской Федерации В.В. Путин отмечал, что одна из основных проблем России — демографическая и ее универсального решения не существует. Многое зависит от того, какой уровень рождаемости будет в стране. (Путин,2020, с.1)

За весь период после разделения СССР численность населения Российской Федерации снизилась на 1,6 млн. чел. Присоединение Крыма несколько сгладило отрицательную динамику, но даже этот акт не позволил вернуть численность населения Российской Федерации к уровню 1991 года, и в последние годы опять отмечается снижение численности населения России.

Общий пророст населения обеспечивается естественным и механическим (миграционным) движением населения. На рис. 1 представлен общий прирост (убыль) населения России и две его составляющих – естественный и миграционный прирост (Демография. Росстат, 2021). Наглядно видно, что с одной стороны, миграционный прирост за весь анализируемый период сдерживал катастрофическое снижение численности населения в России, а в некоторые годы и обеспечивал его прирост. С другой стороны, миграционный прирост за последнее десятилетие практически не менялся, и общий прирост численности населения был связан с естественными причинами, в том числе и с ростом рождае-

мости. Также можно обратить внимание на то, что снижение численности населения в последние годы вызвано только естественными причинами, а именно превышением смертности над рождаемостью.

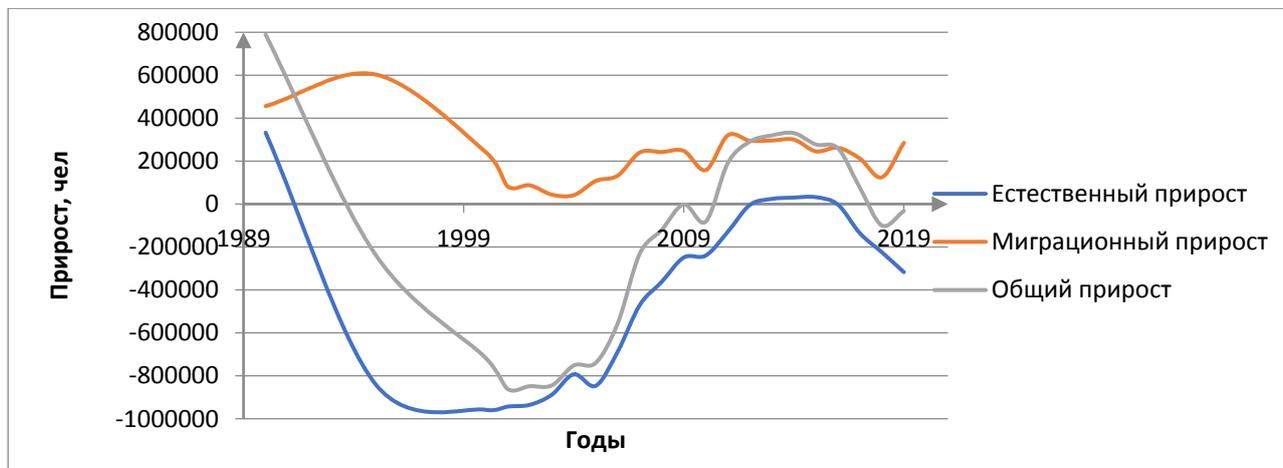


Рисунок 1 – Изменение численности населения России

Упрощенно для реализации целей устойчивого развития, на наш взгляд, должны быть осуществлены двусторонние меры: политические (изменения в законодательстве) и воспитательные (например, формирование экологической культуры). Второе сложнее, но это необходимое и достаточное условие достижения устойчивого развития. Воспитание должно начинаться с «колыбели» и для сформированного общества устойчивого развития должно вырасти новое поколение граждан. Такое поколение сейчас воспитывают в странах-лидерах ООН, а миграционный прирост в нашей стране обеспечивается гражданами не из этих стран. Таким образом, для достижения целей устойчивого развития, на наш взгляд, целесообразно ориентироваться на рожденное население, а не на прибывшее.

Анализируя динамику рождаемости в России в третьем тысячелетии, можно отметить постепенное снижение темпов роста рождаемости в первые годы, затем снижение количества родившихся вплоть до 2007 г, а затем повышение, что можно связать с введением материнского капитала. К началу второго десятилетия темпы роста рождаемости населения замедлялись и с 2015 года началось снижение численности родившихся.

Для факторного анализа динамики рождаемости автором была использована индексная модель следующего вида:

$$i_N = i_{KF} \times i_{d_{15-49}} \times i_{d_{HЖ}} \times i_N,$$

где N - количество родившихся детей, в нашей модели рассматривается как результирующий показатель;

$KФ$ - коэффициент фертильности (специальный коэффициент рождаемости), т. е. отношение количества родившихся за период времени к средней численности женщин в фертильном возрасте: от 15 до 49 лет (в возрасте, условно способном к деторождению). Именно от этого фактора, в первую очередь, зависит изменение численности местного населения. Президент России отмечал,

что перед Россией стоит задача увеличить суммарный коэффициент рождаемости (число детей, рожденных одной женщиной) к 2024 году до 1,7 против нынешних 1,5. (Путин, 2020, с.1)

d_{15-49} - доля женщин фертильного возраста в общей численности женщин. Этот фактор отразит влияние старения населения на изменении рождаемости;

$d_{НЖ}$ - доля женщин в общей численности населения. Этот фактор отражает влияние половой структуры на воспроизводство населения;

N – средняя численность населения;

i – относительное изменение (индекс) соответствующего показателя в отчетном периоде по сравнению с базисным.

Предложенная модель была апробирована по данным, представленным Федеральным службой государственной статистики по России (Росстатом), за период с 2010 по 2018 годы. В обозначенный нами период в России начинается снижение количества родившихся, но численность постоянного населения еще не снижается. Нами рассчитывались индексные модели динамики численности населения в 2018 относительно 2010 и годовые (цепные) модели зависимости изменения численности родившихся от изменения предложенных факторов (Рогачева, 2021, С.25).

Эти модели позволяет сделать вывод, что изменение количества родившихся за анализируемый период связано практически только со снижением доли женщин фертильного возраста в общей численности женщин. Остальные факторы, такие как коэффициент фертильности, доля женщин в общей численности населения и численность населения на изменение рождаемости практически не повлияли. Таким образом, снижение доли способных к рождению женщин напрямую приводит к снижению рождаемости. Этот вывод, в принципе, логичен. В настоящее в России в фертильном возрасте находятся преимущественно женщины, рожденные в 90-е годы прошлого века, когда рождаемость резко упала. Это, а также старение населения и особенно женского пола, приводит к снижению доли женщин фертильного возраста в общей численности женщин. Исправить эту ситуацию может либо время, когда в пору деторождения начнут активно вступать дети, родившие после 2000 года и особенно после 2007 г, либо активная иммиграционная политика, направленная на привлечение в страну на постоянное жительство граждан из других государств. Только будет ли это способствовать устойчивому развитию – это вопрос.

Интересно, что за период с 2010 по 2018 показатель фертильности (количества родов в расчете на одну женщину плодovитого возраста) практически незначительно, а ведь на увеличение этого показателя была направлена государственная поддержка в виде материнского капитала. После введения материнского капитала в 2007 году рождаемость резко возросла и увеличивалась до 2012 года. Затем «эффект» материнского капитала затух, и в 2020г. количество родившихся вернулось на уровень 2006 года. В настоящее время разработан национальный проект «Демография» на период с 2019 по 2024 гг., который ставит цель увеличение суммарной рождаемости и снижение смертности населения. В его структуру входит материальная поддержка семей при рождении

детей. Кроме того, 1 марта 2020 г принят Федеральный закон от. № 35-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам, связанным с распоряжением средствами материнского (семейного) капитала", в соответствии с которым с 1 января 2020 года право на материнского капитал получают семьи при рождении первого ребенка. Повысят ли эти мероприятия показатель фертильности и как он повлияет на рождаемость можно будет посмотреть уже в 2022 году, когда появятся данные о численности родившихся россиян за 2020 и 2021 гг.

В заключение подчеркнем, что в Российской Федерации снижается и рождаемость, и численность населения. Государство с вымирающим населением вряд ли сможет построить общество устойчивого развития, поэтому остается надеяться, что материальное стимулирование и других факторы, влияющие на желание женщин рожать больше детей, скажутся на повышении рождаемости и численности населения в целом.

Источники

1. Демография. Официальная статистика. Федеральная служба государственной статистики по Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Путь доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>
2. Нацпроект Демография [Электронный ресурс] – Путь доступа: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/demography>
3. Послание Путина Федеральному собранию. Главное. [Электронный ресурс] – Путь доступа: <https://www.rbc.ru/politics/15/01/2020/5e1edc4b9a7947b76365f97a>
4. Рогачева О.А. Рождаемость в Иркутской области и в России: индексный анализ. – Baikal Research Journal. 2021. Т.12. № 1.- С.20-30- Путь доступа: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=24391>

Рындина В.В.

канд. соц. наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Института непрерывного образования с учебным центром бережливых технологий ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России

Пашина И.В.

канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Института непрерывного образования с учебным центром бережливых технологий ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России
Рындина В.В., Пашина И.В. Выполнение плана диспансеризации и медицинских осмотров населения Курской области в условиях новой коронавирусной инфекции (COVID-19)

Выполнение плана диспансеризации и медицинских осмотров населения Курской области в условиях новой коронавирусной инфекции (COVID-19)

На территории Курской области с 18.03.2020 года в целях нераспространения коронавирусной инфекции (COVID-19) была временно приостановлена

диспансеризация населения и профилактические медицинские осмотры (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2020 года № 198н и Распоряжение Правительства Российской Федерации № 710-р). С 24.08.2020 года возобновили проведение диспансеризации взрослого населения в Курской области во всех медицинских организациях за исключением: ОБУЗ «Суджанская ЦРБ», ОБУЗ «Коньшевская ЦРБ», ОБУЗ «Фатежская ЦРБ», ОБУЗ «Курская городская больница №6», ФГБУЗ «МСЧ-125 ФМБА России». Не проводится диспансеризация и медицинские осмотры лиц 65 лет и старше, а также пациентов стоящих на учете с хроническими заболеваниями. Возобновление профилактических медицинских осмотров и диспансеризации связано с проведением в медицинских организациях исчерпывающих мероприятий для исключения возможности распространения COVID-19. Все вышеперечисленное повлияло на план выполнения диспансеризации и профилактических медицинских осмотров в Курской области (Паспорт регионального проекта от 12.12.2018 г. №7).

В связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой план диспансеризации и медицинских осмотров взрослого населения Курской области корректировался: в начале года запланировано 281649 человек, после возобновления диспансеризации и профилактических медицинских осмотров с 24.08.2020 года план составил 112727 человек.

Цель исследования: проведение сравнительного анализа доли лиц прошедших диспансеризацию и профилактические медицинские осмотры в различных медицинских организациях Курской области (городских и сельских) в сравнении с данными по Курской области в целом в 2020 году, а также в сравнении с 2019 годом.

Материалы и методы исследования: медико-статистический анализ данных по диспансеризации и профилактическим осмотрам по Курской области (официальные данные Центра общественного здоровья и медицинской профилактики комитета здравоохранения Курской области) полученных из статистической формы 131 за 2019 и 2020 год: путем сводки, группировки, расчета статистических величин и представление их в графической форме.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведен сравнительный анализ доли прошедших диспансеризацию и профилактические осмотры в различных медицинских организациях Курской области (городских и сельских) в сравнении с данными по Курской области в целом в 2020 году (рис.1). Выявлено не полное выполнение плана диспансеризации в Курской области в 2020 году (92,76 %). Этот показатель намного ниже показателя 2019 года – 106,09% (рис.2). Мы это связываем с тем, что не все больницы возобновили прием пациентов по диспансеризации и медицинским осмотрам.

Нами выявлено низкое выполнение плана в 2020 году (менее 80%) в медицинских организациях г. Железногорска, г. Курчатова и Медвенском районе. Отмечается выполнение плана в 17 районах Курской области. В 2019 году только в двух районах (Дмитриевский и Фатежский район) выполнение плана диспансеризации было ниже 90%, а менее 80% не наблюдалось ни в одном рай-

оне и городах Курской области. Таким образом, установлено, что выполнение плана диспансеризации в 2020 году ниже по сравнению с 2019 годом и охват городского и сельского населения медицинскими осмотрами в 2020 году является неравномерным, что связано с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой (Пашина, 2019, № 5).

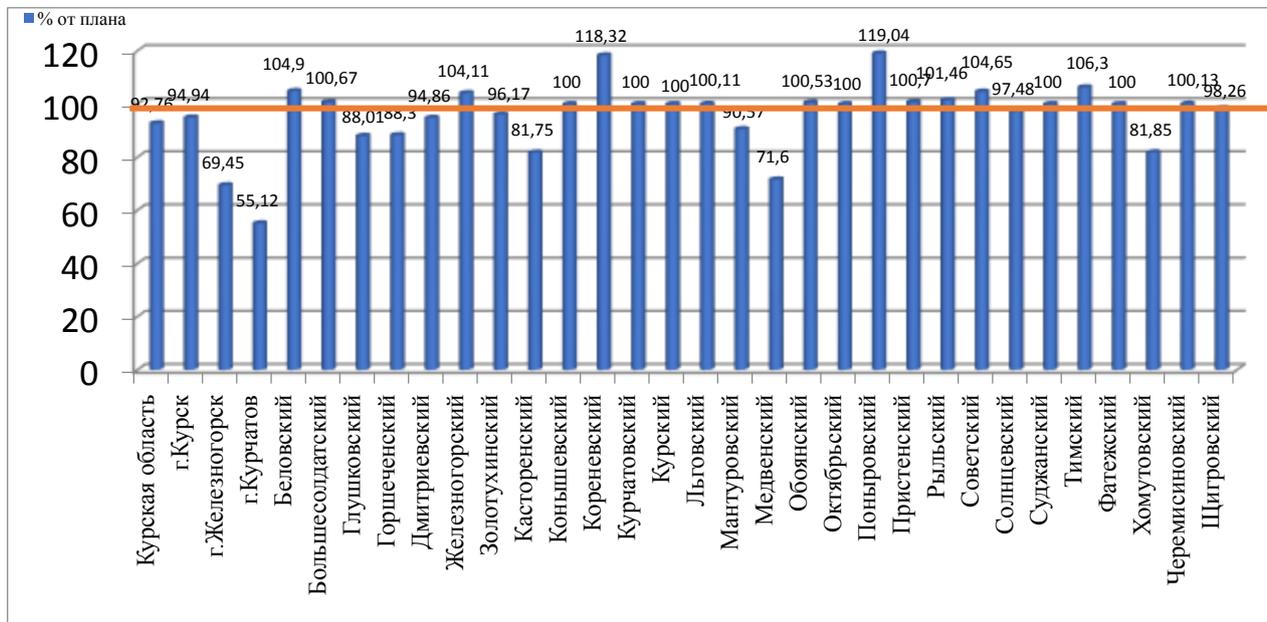


Рисунок 1 – Процент прохождения первого этапа диспансеризации в Курской области за 2020 год

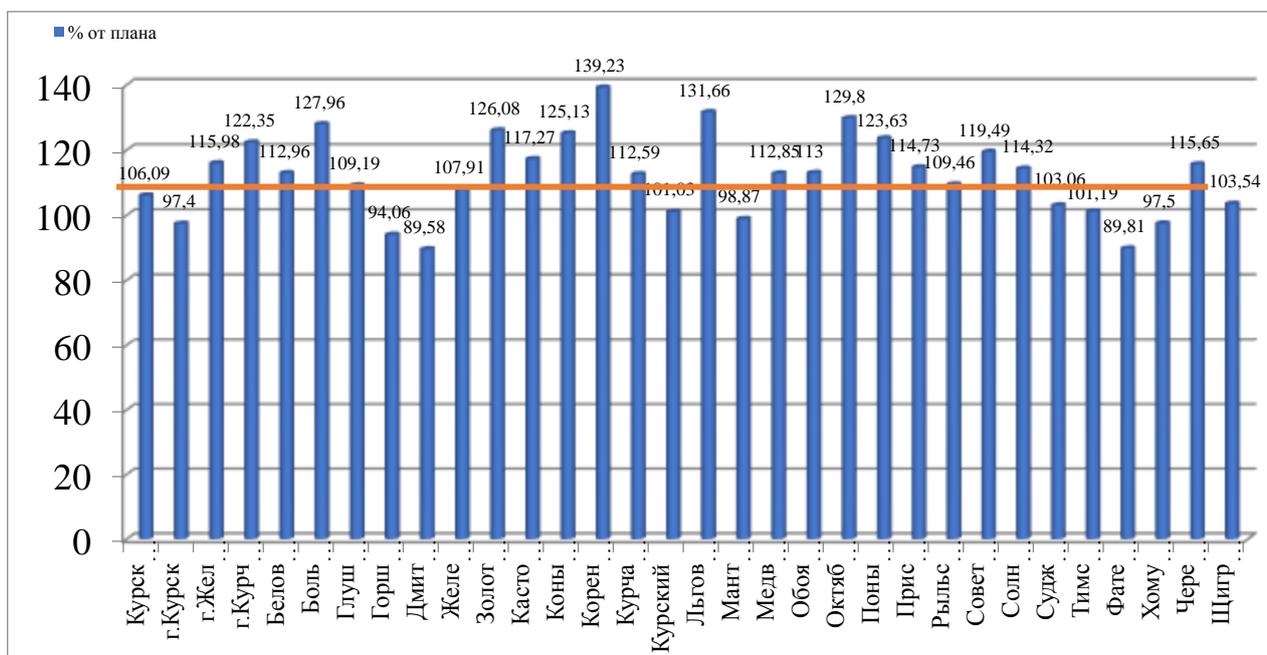


Рисунок 2 – Процент прохождения первого этапа диспансеризации в Курской области за 2019 год

Проанализирован процент направленных на второй этап диспансеризации и профилактических медицинских осмотров от завершивших первый этап в 2020 году (рис.3). Наибольший процент направленных на прохождение второго этапа выявлен в г. Курчатове (69,90%), в Курчатовском районе (67,02%) и в Курском районе (62,06%). Однако в трех районах отмечается низкий процент направление на второй этап (Горшеченский, Львовский, Мантуровский районы), что возможно связано с низким выявление заболеваний, а тем самым с низкой эффективностью проведения диспансеризации и профилактических медицинских осмотров.

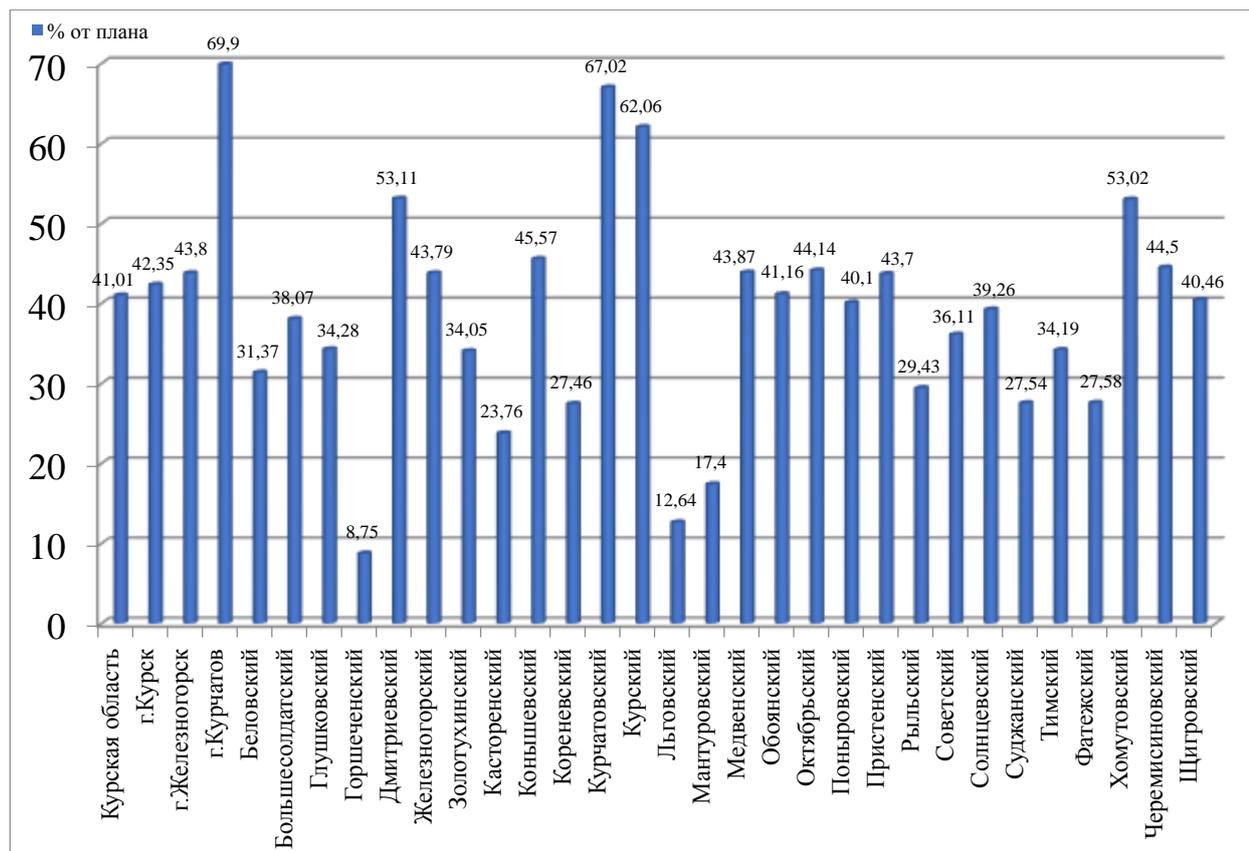


Рисунок 3 – Процент направленных на второй этап от завершивших первый этап диспансеризации в Курской области за 2020 год

В Курской области в 2020 году отмечается высокий процент прохождения второго этапа диспансеризации и профилактических осмотров от направленных на него во всех медицинских организациях (выше 90%), не смотря на сложную эпидемиологическую обстановку (рис.4).

В ходе диспансеризации в 2020 году определены группы здоровья населения: I группа здоровья составляет 31,23% (в 2019 году - 30,90%), II группа здоровья – 10,05% (в 2019 году - 8,29%), IIIа группа здоровья – 44,22% (в 2019 году - 44,02%) и IIIб группа состояния здоровья – 14,49% (в 2019 году - 16,79%). Не выявлено существенных различий в распределении групп здоровья населения за 2020 и 2019 годы.

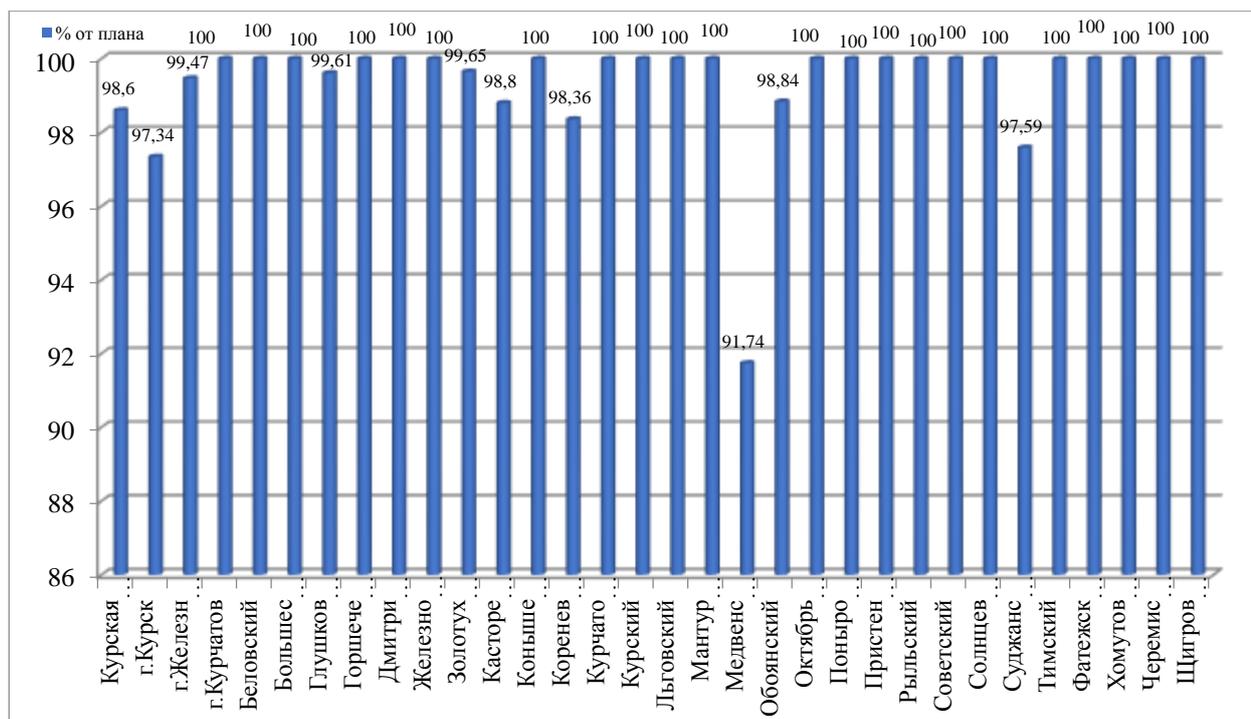


Рисунок 4 – Процент прошедших второй этап диспансеризации от направленных на него в Курской области за 2020 год

В структуре выявленной патологии в ходе диспансеризации и профилактических осмотров в 2020 году 43,46% - болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (в 2019 году – 16,13%), 32,70% составляют болезни системы кровообращения (в 2019 году – 57,74%), 6,43% - болезни мочеполовой системы (в 2019 году – 3,91%), 4,97% - новообразования (в том числе: злокачественные новообразования и новообразования *in situ* – 3,96% (79,70% от всех новообразований)) (в 2019 году – 2,97% новообразований) и другие – 12,44% (рис.5).

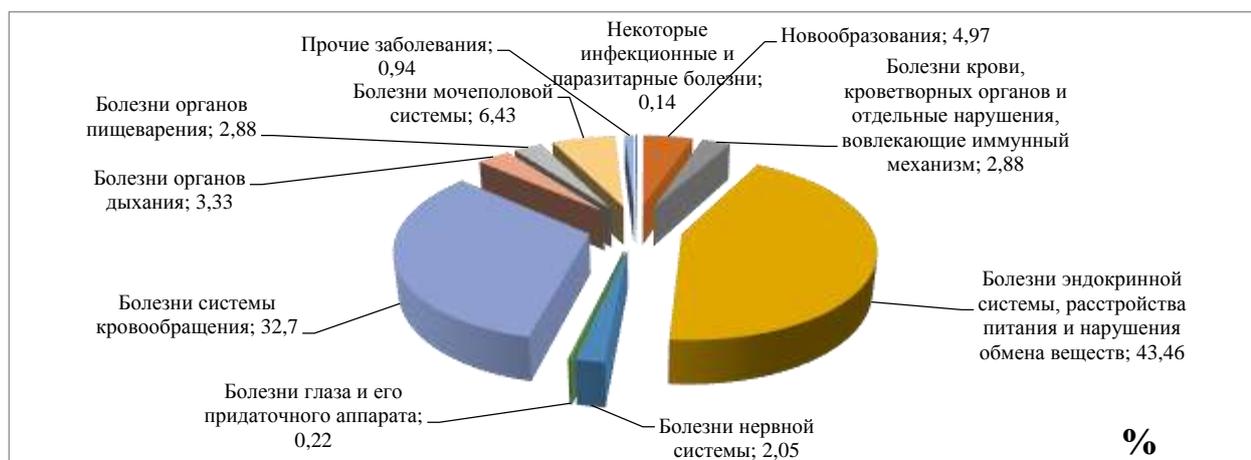


Рисунок 5 – Структура выявленной патологии в ходе диспансеризации и профилактических осмотров

Произошло изменение структуры выявленных патологий в ходе диспансеризации и профилактических осмотров в 2020 году по сравнению с 2019 годом. На первое место вышли болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, а так же снижение процента в структуре причин болезней системы кровообращения в 2020 году (32,70%) по сравнению с 2019 годом (57,74%).

Выводы:

1. В 2020 году в Курской области снижен план диспансеризации и профилактических медицинских осмотров в связи с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

2. В большинстве районах Курской области (16 районов) процент направления на второй этап диспансеризации выше 40,0%, а в трех районах ниже 20,0% (Горшеченский, Льговский, Мантуровский районы), что возможно связано с низким выявлением заболеваний.

3. В Курской области в 2020 году отмечается высокий процент прохождения второго этапа диспансеризации и профилактических осмотров от направленных на него во всех медицинских организациях (выше 90%).

4. Изменилась структура причин выявленной патологии, по сравнению с 2019 годом, на первое место вышли болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, а так же снижение процента в структуре причин болезней системы кровообращения в 2020 году (32,70%) по сравнению с 2019 годом (57,74%).

Источники

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 марта 2019 г. № 124н "Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения" (Электронная версия: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72130858/>)

2. Приказ Минздрава России от 19.03.2020 N 198н "О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19" (Электронная версия: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348101/)

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 710-р (Электронная версия: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003230002>)

4. Паспорт регионального проекта от 12.12.2018 г. №7 «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи в Курской области» (в редакции запросов на изменение от 30.01.2019г. №1, 27.03.2019г. №2, 16.08.2019 №3) " (Электронная версия: http://adm.rkursk.ru/index.php?id=2100&mat_id=90293)

5. Пашина И.В., Рындина В.В., Алферова М.Е., Степченко А.А., Ляликов А.В. Мониторинг оперативной информации по объемам проведенной диспансеризации для достижения целевых показателей // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 5. (Электронная версия: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=29240>)

Рычихина Н.С.,

канд. экон. наук, доцент, Ивановский государственный университет

Рычихина Н.С. Управление персоналом в условиях COVID-19 как важный элемент устойчивого развития организаций

Управление персоналом в условиях COVID-19 как важный элемент устойчивого развития организаций

Цели ЦУР признаны повсеместно как первостепенные для развития общества. Данные цели являются основными ориентирами, которых должны придерживаться все экономические субъекты в своей работе. Особое внимание уделяется в ЦУР достойной работе граждан и ответственному производству. В основе реализации данных целей лежат стандарты ИСО, правила и рекомендации которых способствуют созданию достойных условий труда работников. Например, к таким стандартам относится ISO 45001, а именно *формирование системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья работников. Использование данных рекомендаций и правил* помогает организациям защищать здоровье сотрудников и создать все условия для безопасного, эффективного и достойного труда.

Далее мы рассмотрим основные направления, которых придерживаются руководители фирм и организаций для того, чтобы защитить здоровье сотрудников в условиях COVID-19 и создать достойные условия для их работы.

В период распространения пандемии COVID-19 большинство компаний и организаций были переведены сначала полностью на удаленный формат работы, а потом с улучшением эпидемиологической ситуации, Правительством РФ рекомендовалось, что бы 30 % работников работали из дома. Несмотря на то, что в настоящее время в России ситуация с COVID-19 пошла на спад, для безопасности сотрудников каждая организация в своей работе должна использовать превентивные меры по предупреждению повторного распространения коронавируса. Данный формат работы потребовал от руководителей организаций поиска новых подходов к управлению и организации труда персонала, а именно в текущей работе управленцев значимое внимание стало уделяться:

- приобретению корпоративных цифровых продуктов и дополнительного оборудования для эффективной удаленной работы;
- формированию цифровых компетенций сотрудников;
- внедрению новых требований по охране труда;
- поиску новых методов создания благоприятного социально-психологический климата, для того что бы даже на расстоянии сотрудники работали как единая команда;
- нематериальному мотивированию сотрудников и др.

Рассмотрим данные направления работы более подробно.

1. Цифровые программные продукты и оборудование для эффективной работы. Для успешной работы организации в условиях смешанного формата работы (оффлайн и онлайн) важное значение имеет использование бесплатной корпоративной сотовой связи, безлимитного интернет для сотрудников, про-

грамм для проведения конференций и совещаний. Среди последних наибольшую популярность по внедрению в текущую работу в организациях получили ТелеМост, Zoom, Microsoft Teams, Cisco Webex Meetings, Slack, Google Hangouts Meet, GoToMeeting и др.

2. Цифровые компетенции сотрудников. Цифровым компетенциям сотрудников последний пять лет уделяется огромное значение. Однако, при переходе на удаленный формат работы их значимость выросла в разы. Неумение пользоваться такими базовыми инструментами, как современные программные продукты, видеосвязь, неумение координировать работу сотрудников и подчиненных в дистанционном формате стали вызовами для многих руководителей и сотрудников организаций и потребовали от организаций срочного обучения персонала IT-технологиям. В организациях и компаниях наиболее популярными курсами обучения стали: IT-директор, IT-руководитель проектов, руководитель и специалист службы поддержки пользователей, менеджер информационных бизнес-систем, менеджер IT-инфраструктуры, автоматизация бизнес-процессов, IT-менеджмент, современный корпоративный IT и другие.

3. Требования к охране труда. Несомненно, при угрозе распространения коронавируса важной задачей формирования системы управления персоналом является создание безопасных условий труда для сотрудников. Основными мероприятиями по организации труда, которые должны быть реализованы на предприятиях и в учреждениях для профилактики распространения коронавируса являются:

- тщательная уборка помещений;
 - своевременная закупка спецсредств, которые обеспечат необходимый уровень гигиены и безопасности;
 - «регулярный контроль состояния здоровья сотрудников при входе»: надо организовать измерение температуры тела работников перед работой;
 - ограничение командировок сотрудников;
 - периодический инструктаж с сотрудниками о правилах поведения при обнаружении симптомов недомогания;
- разработка для сотрудников и посетителей организации информационных материалов о правилах поведения в условиях риска заразиться коронавирусом и размещение их в общественных местах и др.

Внедрение на предприятиях и в организациях данных мероприятий позволит создать безопасные условия труда для сотрудников и избежать распространение коронавируса.

4. Поддержание корпоративной культуры и благоприятного социально-психологического климата. Методы, которые применялись при работе годами, такие как совместные планерки в офисах, мозговой штурм при решении стратегически важных вопросов, ведение переговоров с контрагентами в кабинете, выезды на природу коллективом для сплочения, поздравление именинника в рабочей перерыв за чашкой чая – в настоящее время применять сложно. Именно поэтому в нестандартных условиях работы, которые нам диктует COVID-19, поддержания корпоративной культуры и создания благоприятного социально-психологического климата имеет свои особенности. Рассмотрим их подробнее (Рычихина, 2020, с.560):

- Все этические нормы при удаленном формате общения должны быть сохранены;

- Должны быть внесены поправки в Кодекс корпоративной этики. В нем должны быть прописаны требования к внешнему виду персонала при работе дома, правила общения с клиентами, контрагентами и правила распорядка дня;

- Очень важно уделить внимание корпоративному сайту. Именно на нем следует размещать всю информацию, касающуюся всех направлений функционирования организации в период удаленной работы, что бы любой сотрудник мог на данном сайте найти всю нужную информацию как по рабочим моментам, так и правилам работы в данный период (по распорядку дня, по документальному обеспечению, по значимым датам работы фирмы и контакты по всем сотрудникам);

- Не следует забывать про значимые даты для фирмы. Например, день фирмы следует провести в дистанционном формате и пригласить на него всех сотрудников организации;

- Очень важно не забывать про принятые в организации: поздравление с днем рождения сотрудников в чате и на корпоративном сайте и обсуждение новостей по интернету.

Соблюдение данных правил поведения, этических принципов, создание атмосферы понимания и доверия, уважительное отношение друг к другу в удаленном формате позволит сохранить сформированную корпоративную культуру, а возможно найти новые направления ее совершенствования.

5. Мотивация сотрудников. В условиях пандемии большинство предприятий и организаций столкнулись с уменьшением выручки и прибыли. Это не могло не повлиять на снижение уровня премирования сотрудников. В подобных условиях значимость нематериальной мотивации персонала предприятия неоспорима. Рассмотрим виды нематериальной мотивации персонала при офлайн и онлайн формате работы и обозначим их использования в новых условиях работы (Бутузова, 2020,с.525):

- Создание единого статуса для всех сотрудников организации и формирование у сотрудника чувства причастности к решению важных для коллектива вопросов;

- Признание заслуг сотрудника, похвала, благодарственное письмо. Сейчас очень модно выбирать лучшего работника месяца отдела, цеха или иного подразделения. Очень важно и при переходе на дистанционный формат работы сохранить данную традицию. Можно размещать данную информацию на корпоративном сайте и во время проведения дистанционного собрания похвалить лучшего сотрудника и рассказать при коллегах о его достижениях в работе;

- Оказание возможностей для обучения и развития – важный инструмент нематериальной мотивации. В период дистанционной работы не следует отменять запланированные курсы и семинары для сотрудников, их надо перевести в интернет формат;

- Качественная помощь в адаптации сотрудников к смешанному формату работы;

- Создание положительной атмосферы взаимного доверия, уважения и поддержки в коллективе, введение «звонков поддержки».

Все перечисленные меры позволяют повысить степень удовлетворённости сотрудников работой в данной организации, увеличивают их заинтересованности их в рабочем процессе, в повышении результата своего труда. Данные мероприятия помогают работникам почувствовать себя ценными и нужными для предприятия при любом формате работы и тем самым мотивируют их на дальнейшую эффективную работу в данной организации. Все это обеспечивает устойчивое развитие организации.

Источники

1. Бутузова А.А., Рычихина Н.С. Нематериальная мотивация сотрудников в период дистанционной работы в условиях пандемии коронавируса //В сборнике: Последствия и вызовы пандемии коронавируса для технологического и социально-экономического развития общества. Сборник трудов III Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией к.э.н. С.В. Шкиотова, д.э.н. В.А. Гордеева. Ярославль, 2020. С. 525-529.

2. Рычихина Н.С., Харитоновна А.М. Особенности поддержания корпоративной культуры в организациях в условиях пандемии коронавируса // В сборнике: Последствия и вызовы пандемии коронавируса для технологического и социально-экономического развития общества. Сборник трудов III Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией к.э.н. С.В. Шкиотова, д.э.н. В.А. Гордеева. Ярославль, 2020. С. 560-564.

Саулин А.Д.

докт. экон. наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и инноваций СПбГЭУ
Саулин А.Д. Адаптация целей устойчивого развития для российской экономики

Адаптация целей устойчивого развития для российской экономики

На международном уровне понятие устойчивого развития было принято еще в 1980 г. (МСОП при ООН), в то время как в России первая концепция устойчивого развития была сформулирована в 1996 году (Указ «О Концепции...» №440 от 01.04.1996). В ней констатировалось: «Социально-экономическое развитие общества в XX веке, в основном ориентированное на быстрые темпы экономического роста, породило беспрецедентное причинение вреда окружающей природной среде». Там же сформулирован основной принцип устойчивого развития: «Улучшение качества жизни людей должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы, превышение которых приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям. Лишь выполнение этих условий гарантирует сохранение нормальной окружающей среды и возможность существования будущих поколений людей». В качестве задач в Концепции были поставлены такие, как введение правовых основ устойчивого развития (природопользование и охрана окружающей среды); обеспечение ответственности

за экологические последствия хозяйственной деятельности; определение хозяйственной емкости локальных и региональных систем; пропаганда идей устойчивого развития, обучение основам экологии. В качестве принципов формулировалось необходимое соблюдение баланса федеральных и региональных интересов, а также развитие международного сотрудничества в области защиты окружающей среды.

Концепция устойчивого развития в данном Указе изложена достаточно декларативно, и она не преобразовалась в конкретный стратегический план. В частности, не дано полного определения *устойчивого развития*, которое, на наш взгляд, представляет такой тип развития социально-экономической системы, при котором не достигаются пределы негативного воздействия на экологию до состояния разрушения природной среды и сохраняются условия для жизнедеятельности, социальные процессы не угрожают безопасности общества и обеспечиваются требуемые экономические условия без снижения уровня заданного уровня благосостояния. Данное определение основывается на 3 аспектах устойчивого развития: экономическое, социальное и экологическое состояние системы и учитывает главный фактор определения устойчивости – границы роста и потребления, при нарушении которых теряется устойчивость работы и способность системы к восстановлению. Причем это может произойти и по экономическим причинам (финансовый кризис, истощение ресурсов), социальным причинам (война, терроризм, смертельные болезни, голод), и по экологическим причинам (изменение климата в негативную сторону из-за парниковых газов и загрязнения промышленность, опустынивание, обезвоживание, потери лесов, природные катастрофы). Концепция устойчивого развития ввела необходимость оценки стоимости природных ресурсов, которые на самом деле не являются даровыми. Основная сложность такой оценки заключается в сравнении (приведении) стоимости природного, технологического и человеческого капитала. Несмотря на экономическую природу оценки устойчивого развития данное понятие все в большей степени на первый план выводит социальную направленность. Социальная ответственность лежит в основе целеполагания концепции устойчивого развития: достижение достаточного уровня благосостояния населения (права на гарантированный минимальный уровень потребления) с обеспечением социальной стабильности (без социально-экономических конфликтов) и сохранением культурных ценностей.

В концепции устойчивого развития со стороны ООН, принятом в итоговом документе «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» 25 сентября 2015 г., определено 17 направлений устойчивого развития (целей устойчивого развития – ЦУР). В России отсутствует развернутая программы достижения ЦУР с адаптацией к специфическим условиям ее социально-экономической системы, как это сделано во многих странах, а разработаны различные стратегические планы на основании Закона о стратегическом планировании, которые коррелируют с ЦУР. Это такие документы как Стратегия национальной безопасности, социально-экономического и научно-технического развития, энергетической и

продовольственной безопасности и т.д. Однако при этом ведется мониторинг устойчивого развития и их частичного стратегического планирования по базовым индикаторам.

На основании соглашения об устойчивом развитии в «Повестке дня» ООН, принятого в том числе Россией, в 2016 году аналитическим центром при Правительстве РФ был разработан Доклад о человеческом развитии, а в 2020 году совместными усилиями Федеральной службы государственной статистики, МЭР РФ, МИД РФ и других государственных органов, научно-исследовательских организаций, представителей бизнеса и экспертных сообществ был составлен Добровольный национальный обзор хода осуществления «Повестки дня» в области устойчивого развития на период до 2030 года (Добровольный национальный обзор, 2020). Оба доклада базируются на 17 ЦУР, поставленных ООН, правда в первом докладе формулировка и перечень индикаторов несколько видоизменен применительно к специфике РФ. Во втором докладе строго придерживаются индикаторов устойчивого развития, сформулированных в «Повестке дня» ООН. На основании Добровольного обзора можно найти взаимосвязь документа ООН по устойчивому развитию с одним из официальных стратегических документов РФ, а именно Указом Президента Российской Федерации от 8 мая 2019 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (по крайней мере, в настоящее время он наиболее актуально соответствует «Повестке дня»), который был затем откорректирован на более далекую перспективу Указом Президента РФ № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21 июля 2020 года. Во втором Указе перечень национальных проектов (программ) был сокращен с 12 до 6 с соответствующим изменениями в формулировках целей и количественными параметрами индикаторов. В каждом национальном проекте устанавливаются индикаторы реализации проекта, которые можно сопоставить с индикаторами «Повестки дня».

Так, национальный проект «Достойный, эффективный труд, успешное предпринимательство» соответствует ЦУР «Повестки дня» №8 «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех», №9 «Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям» по таким индикаторам как обеспечение темпа роста валового внутреннего продукта страны выше среднемирового при сохранении макроэкономической стабильности; реальный рост инвестиций в основной капитал не менее 70 процентов по сравнению с показателем 2020 года; реальный рост экспорта несырьевых неэнергетических товаров не менее 70 процентов по сравнению с показателем 2020 года; увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей и самозанятых, до 25 млн. человек. Национальному проекту "Комфортная и безопасная среда для жизни" соответствует ЦУР «Повестки дня» №6 «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и са-

нитарии для всех», №11 «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов», №14 «Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития» по таким индикаторам как создание устойчивой системы обращения с твердыми коммунальными отходами, обеспечивающей сортировку отходов в объеме 100 процентов и снижение объема отходов, направляемых на полигоны, в два раза; снижение выбросов опасных загрязняющих веществ, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, в два раза; ликвидация наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде и экологическое оздоровление водных объектов. При этом в национальных проектах РФ до 2030 года не нашли отражение такие ЦУР «Повестки дня» как №7 «Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех» в связи с тем, что Россия достаточно хорошо обеспечена энергетическими ресурсами и способна поставлять их на экспорт; №12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства» - по всей видимости, в с низким уровнем зрелости новой российской элиты, не готовой воспринимать в полной мере современные международные ценности социальной ответственности за обеспечение достойного благосостояния населения и равномерное распределение национального дохода (хотя в области производства руководство крупных российских корпораций вынуждено делать это для получения доступа к дешевым финансовым ресурсам на международных рынках). Конечно, и другие страны по-своему и по-разному адаптируют ЦУР «Повестки дня» для своих обществ с учетом национальной специфики, но в целом можно заметить, что российская адаптация выглядит не очень ярко, что подтверждается и сравнительно низкими международными рейтингами РФ.

Так, в 2020 году РФ занимает 57 место по глобальному рейтингу устойчивого развития (71,92), рассчитанного на основе на основе индикаторов ЦУР «Повестки дня». Для сравнения: на первом месте Швеция (84,72), далее идут Дания, Финляндия, Франция, Германия. Выше России по этому рейтингу Эстония (80,06), Беларусь (78,76) и Кыргызстан; ниже Казахстан (71,06), Армения (69,86) (по данным www.ranking.kz). По расчетам индекса устойчивости общества (Sustainable Society Index), рассчитываемого Фондом устойчивого общества, Россия занимает 53 место в 2018 году (таблица 1)

Таблица 1 – Рейтинг стран по индексу устойчивости общества, 2018 год

Рейтинг	Страна	Индекс благополучия человека	Индекс экологического благополучия	Индекс экономического благополучия
1	<u>Финляндия</u>	9.0	4.3	5.0
2	<u>Нидерланды</u>	8.9	3.0	6.0
3	<u>Португалия</u>	8.9	4.4	4.3
4	<u>Дания</u>	8.8	4.7	8.0

Рейтинг	Страна	Индекс благополучия человека	Индекс экологического благополучия	Индекс экономического благополучия
5	<u>Эстония</u>	8.8	3.9	8.2
44	<u>Куба</u>	7.8	7.1	2.9
46	<u>Украина</u>	7.8	4.2	3.7
49	<u>Грузия</u>	7.7	4.5	3.8
53	<u>Россия</u>	7.6	2.7	5.4
55	<u>Армения</u>	7.5	6.4	2.6
56	<u>Казахстан</u>	7.5	3.1	5.4
60	<u>Гайана</u>	7.3	4.8	4.7

Источник: <https://gtmarket.ru/ratings/sustainable-society-index>

В данном рейтинге используется меньшее количество индикаторов, чем в рейтинге ООН, но при этом соблюдается основное требование к оценке уровня устойчивого развития на основе 3 блоков – экономики, экологии и социального состояния общества. Следует отметить положительную динамику по данному рейтингу у РФ: в 2012 году она занимала 106 место (Положихина, 2014, с.110), за прошедший период произошли улучшения по индексу благополучия человека (7,05 в 2012 г.) и экономическому благополучию (индекс 4,39 в 2012 г.); по экологии наблюдается примерно такая же низкая оценка (в районе 120-х мест).

Одним из базовых индикаторов, оказывающих решающее влияние на рейтинговую оценку по методике Всемирного банка, является интегральный показатель скорректированных чистых накоплений, который отражает, какая часть валовых сбережений у страны остается после его расходования, вычитания из него потерянного природного капитала в связи с истощением энергетических, минеральных и других природных ресурсов, и учета ущерба от загрязнения окружающей среды. Эти потери компенсируются расходами государства на рост накоплений, образование, здравоохранение. Расчеты чистых скорректированных накоплений приведены в таблице 2 (Данилов-Данильян, 2015, с.64) на основе сравнения России и средних значений по странам с высоким уровнем развития по данным на 2008 г.

Таблица 2 – Расчет чистых скорректированных накоплений на основе величин статистических показателей в % от ВВП

Агрегированные статистические показатели	Страны с высоким доходом	Россия
Валовые накопления	19,9	30,7
Потребление постоянного капитала	13	-7
Расходы на образование	4,7	3,5
Истощение энергетических ресурсов	1,5	-37,5
Истощение минеральных ресурсов	0,2	-1,9
Сальдо истощения лесных ресурсов	0	0

Агрегированные статистические показатели	Страны с высоким доходом	Россия
Ущерб от выбросов CO ₂	0,3	-1,4
Ущерб от выброса твердых частиц	0,3	-0,3
Итого: Скорректированные чистые сбережения	9,3	-13,8

Как видно из данной таблицы причины провала России по рассматриваемому интегрированному показателю устойчивого развития кроются в огромных объемах истощения энергетических ресурсов и отчасти – минеральных ресурсов. При этом следует отметить, что отрицательное значение чистых скорректированных накоплений наблюдается у небольшого числа стран (например, в Казахстане), другие страны стараются вкладывать весомые суммы в восстановление и защиту окружающей среды, в образование и здравоохранение, в результате чего имеют положительные значения чистых скорректированных накоплений: например, на 2012 год по расчетам Всемирного банка Норвегия имела данный показатель в размере 12,8, Швеция 16,0, Белоруссия 16,9 (Данилов-Данильян, 2015, с.61).

Неважные показатели наблюдаются у России и по отдельным локальным показателям устойчивого развития в области энергетики: так, по энергоэффективности РФ уступает развитым странам в 2-4 раза: показатель расхода килотонн нефтяного эквивалента (ктон) на 1 млрд. долл. ВВП в России составляет 274,7, а в США 94,7; в Великобритании 46,7, в Германии 59,6. По более сложному расчету ACEEE (США) на основе интегральной оценки энергоэффективности в различных отраслях по балльной системе Россия набрала 34,5 балла и заняла 21 место (1 место у Италии – более 70 баллов). О проблемах энергетики говорят и цифры загрязнения окружающей среды: выбросы углекислого газа на душу населения в России составляют 12 т (в Белоруссии, например, 6,5 т), городские загрязнения – 16 мг/куб.м (в Белоруссии – 7 мг/куб.м), удовлетворенность действиями по охране среды в России – 18,3%, в Белоруссии – 50,6% (Данилов-Данильян, 2015 с.61-63). Наконец, доля новых возобновляемых источников энергии (без ГЭС) в России составляет всего 0,12 – 0,15% от всех ресурсов для выработки электроэнергии (Сайт Минэнерго РФ), в то время как в развитых странах ЕС – 20-30%.

Как подтверждается на большинстве международных саммитов, развитие энергетики может решить многие проблемы устойчивого развития: обеспечение физической и информационной безопасности, расширение производства и рост его эффективности, снабжение продовольствием, снижение безработицы и создание комфортных условий труда, а также работы пассажирского транспорта и жизнедеятельности. При условии целевого и взвешенного подхода к освоению новых технологий и использования возобновляемых источников энергии можно решать также проблемы загрязнения окружающей среды и обеспечения здорового образа жизни. Актуальность энергетического направления устойчивого развития особенно высока для России, поскольку при лидерстве в области

обладания традиционных энергетических, в том числе карбоновых ресурсов, они используются крайне неосмотрительно и расточительно, в результате чего наша страна занимает столь низкое положение в рейтинговой оценке по индикаторам устойчивого развития, как отмечалось выше. В рамках Добровольного национального обзора ЦУР №7 адаптирована для России с учетом особенностей ее экономики и энергетики и детализирована следующим образом:

Задача 7.1. «Обеспечение всеобщего доступа к недорогому, надежному и современному энергоснабжению» не так актуальна для России, как для многих других стран, не обладающих большими запасами энергоресурсов, т.к. является занимает первые места по добыче основных природных энергоресурсов и выработке электроэнергии, и поэтому ее нельзя отнести к категории стран с энергетической бедностью. Так, по добыче нефти РФ занимала в 2019 и 2020 гг. 2 место после США (573 млн. т баррелей – и 524 млн. т баррелей по годам соответственно, или 12,6% от мировой добычи, 3 место у Саудовской Аравии); по добыче газа также 2 место после США (680 и 703 млрд. куб. м по последним годам соответственно, по данным ОПЕК, или около 16% от мировой добычи, 3 место – Иран); по добыче угля – 6 место (441 млн. т угля, или 5,4% от мировой добычи). По выработке электроэнергии Россия стабильно держит 4 место в последние 3 года (в районе 1100 тераватт-часов в год, или 4,1% от мировой выработки, первые три места – Китай, США и Индия). Россия полностью удовлетворяет свои потребности в целом по стране во всех указанных энергоресурсах и является их чистым экспортером. «В 2018 году 100% населения России имели доступ к электроэнергии. В рейтинге Doing Business 2020 Россия улучшила свои позиции и вошла в десятку лидеров по легкости подключения к системе электроснабжения, заняв 7 место из 190 государств. Срок подключения к электросетям сократился почти в 2 раза— до 38 дней. Такие изменения обеспечиваются в том числе за счет цифровизации и оптимизации государственных услуг в сфере подключения к электрическим сетям» (Добровольный национальный обзор, 2020, с.92). За последние 5 лет уровень газификации в стране повысился в 35% до 60% (Добровольный национальный обзор, 2020, с.144), при этом в последнее время правительством ставится задача еще более полной газификации с постоянным сокращением затрат на подключения к системам снабжения газом.

Выполнение Задачи 7.2. «Значительное увеличение доли энергии из возобновляемых источников в мировом энергетическом балансе» пока не получила достаточного динамического подтверждения в РФ. Ведущим сектором ВИЭ в России являются ГЭС, хотя они не относятся к современным ВИЭ с новыми технологиями, внедряемыми в рамках 4 промышленной революции. Тем не менее, в РФ в 2020 году гидроэнергетика давала 190 млрд. кВт-час, или 17,6% всей электроэнергии при мощности более 20% от всей энергосистемы, составляющей 50 ГВт (Добровольный национальный обзор, 2020, с.94).

Основное внимание в России в области ВИЭ направлено на модернизацию и совершенствование работы ГЭС, поддержание работ малых ГЭС (около 100 единиц мощностью до 25 МВт). С 2014 по 2019 г. ввод ВИЭ в эксплуата-

цию, помимо ГЭС, составил 1,1 ГВт, из них 90% приходилось на солнечные генераторы. Планируется всего за 10 лет до 2024 года довести совокупный целевой показатель величин объемов ввода установленной мощности генерирующих объектов ВИЭ до 5552 МВт мощности ВИЭ, из которых 60,9% - это ветряные электростанции (ВЭС), 35,2% - солнечные электростанции (СЭС), 3,9% – на малые ГЭС (до 2018 года на СЭС приходилось 85% вводимых мощностей, на ВЭС – 15%). В России не предусмотрены налоговые льготы и финансовые преференции для альтернативных ВИЭ как во многих зарубежных странах. «Для развития проектов ВИЭ в Российской Федерации создан механизм договоров на поставку мощности от возобновляемых источников энергии (ДПМ ВИЭ). Указанный механизм поддержки заключается в проведении коммерческим оператором ежегодных конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе ВИЭ (солнечная генерация, ветровая генерация, гидрогенерация), и заключении в отношении отобранных проектов ДПМ ВИЭ» (Добровольный национальный обзор, 2020, с.146). Следует отметить, что несмотря на низкую активность развития альтернативных ВИЭ в России, их разработка и внедрение стимулирует развитие новых технологий в промышленности для производства солнечных модулей по гетероструктурной технологии; кремниевых пластин монокристаллической и поликристаллической структуры; лопастей и башен для ветрогенераторов. В нулевых годах активно реализовывалась программа строительства заводов по производству пеллет.

Задача 7.3. «Удвоение глобального показателя повышения энергоэффективности», на наш взгляд, наиболее актуальна для России в связи с приведенными выше показателями его низкого уровня в нашей стране. За период с 2000 по 2018 год энергоемкость ВВП РФ сократилась на 40% при росте ВВП в 1,8 раза. Это стало возможным за счет внедрения новых технологий в обрабатывающей промышленности и на транспорте.

Задача 7а «Активизация международного сотрудничества в целях облегчения доступа к исследованиям и технологиям в области экологически чистой энергетики» является достаточно важной для РФ в связи с большой зависимостью России от импорта новых технологий в энергетике и промышленности и от дешевого финансирования на западных фондовых рынках. Основное направление международного сотрудничества России в области энергетики приходится на АЭС. Кроме того, в рамках Евразийского экономического союза активно формируется общий рынок электроэнергетики, поставок газа, а также газа и нефти, и нефтепродуктов при участии естественных монополий, регулируемых государствами – членами Союза. Задача формирования единого электроэнергетического рынка ЕАЭС намечена на 1 января 2025 г.

Задача 7б. «Расширение инфраструктуры и модернизация технологий для современного и устойчивого энергоснабжения». Данное направление непосредственно направлено на реализацию всех целей устойчивого развития энергетики: и обеспечение полной доступности к энергии, и повышение энергоэффективности, и внедрение ВИЭ, поскольку обеспечивает технологическую и ин-

фраструктурную составляющую для этих целей. Эта задача реализуется по нескольким направлениям: стимулирование инвестиций в энергетические технологии и инфраструктуру, в первую очередь, в НИОКР, инновационные технологии, модернизацию действующих энергетических мощностей; цифровизация энергетической отрасли на основе проекта Министерства энергетики РФ «Цифровая энергетика»; создание активных энергетических комплексов, так называемых микроэнергетических комплексов, например, при частных комплексах ЖКХ, работающих на автономных энергостанциях (Дорожная карта «Энерджнет»).

Источники

1. Указ Президента №440 от 01.04.1996 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9120>
2. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития до 2030 года. – Аналитический центр при Правительстве России, 2020. [https://inagres.hse.ru/data/2020/03/19/1567829014/Свод%20ДНО%20по%20ЦУР%20\(2\).pdf](https://inagres.hse.ru/data/2020/03/19/1567829014/Свод%20ДНО%20по%20ЦУР%20(2).pdf)
3. Положихина М.М. Концепция устойчивого развития /Экономические и социальные проблемы, 2014 №2, с.108-125. <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-ustoychivogo-razvitiya-rossii/viewer>
4. Устойчивое развитие: Новые вызовы: Учебник для вузов/ Под общ. ред. В. И. Данилова-Данильяна, Н. А. Пискуловой. — М.: Издательство «Аспект Пресс», 2015. — 336 с.
5. Сайт Минэнерго РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/532> (15.12.2021)

Селюжицкая Т.В.

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и бухгалтерского учета ГрГУ им. Я. Купалы

Селюжицкая Т.В. Устойчивое развитие региона: методики оценки и статистического анализа

Устойчивое развитие региона: методики оценки и статистического анализа

Переход к устойчивому типу развития экономики предполагает осуществление социально-экономической политики с учетом экологического фактора. Вместе с тем существующая система статистического учета макроэкономических показателей, а также обобщающих показателей на уровне региона, не позволяет в полной мере охарактеризовать взаимосвязь экономической деятельности и окружающей природной среды.

Решить данные проблемы призвана Система эколого-экономического учета (System of Environmental-Economic Accounting, 2012), разработанная Департаментом статистики ООН и имеющая статус международного стандарта, а также предыдущие версии данного документа. Методологические подходы и рекомендации, содержащиеся в них, позволяют подойти к формированию системы интегрированного статистического учета и анализа эколого-экономи-

ческого состояния страны в целом, однако законченные методологические разработки по оценке влияния экологического фактора на обобщающие показатели экономического развития региона отсутствуют. Это приводит к необоснованным управленческим решениям на региональном уровне, не затрагивающим экологический аспект.

Анализ публикаций по обозначенной проблеме позволил определить несколько подходов к оценке экологически скорректированных обобщающих экономических показателей региона, способных охарактеризовать его устойчивое развитие. Один из подходов разработан специалистами СК ООН и базируется на методологии Системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) (Integrated Environmental and Economic Accounting, 2003) предполагает, что экологическая корректировка ВВП должна осуществляться с учетом потребления не только основного капитала, но и природного. Поскольку аналогом ВВП на региональном уровне выступает валовой региональный продукт (ВРП), автором теоретически обоснована возможность использования перечисленных подходов для его экологизации, т.е. выделения экологической составляющей. Под экологической составляющей с точки зрения статистической методологии будем понимать совокупность элементов экономической системы, отражающих объем активов окружающей среды, вовлеченных в экономическую деятельность. Следовательно, экологически скорректированный валовой региональный продукт – это традиционный показатель валового регионального продукта, уменьшенный на величину экологической составляющей (Селюжицкая, 2020).

Проанализировав подход к экологической корректировке макроэкономических агрегатов, основанный на методологии СЭЭУ, автором сделан вывод о возможности его применения и для расчета экологически скорректированного ВРП (ВРПЭ).

Методика расчета экологически скорректированного ВРП с учетом изменения активов окружающей среды заключается в корректировке традиционного ВРП путем вычитания стоимости истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды. Стоимостная оценка истощения природных ресурсов произведена на основе рыночных цен. Для определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды на региональном уровне использовалась его укрупненная стоимостная оценка. Размер ущерба от загрязнения окружающей среды на уровне региона рассчитан с помощью коэффициентов «ущербоемкости», характеризующих размер ущерба, наносимого в результате загрязнения атмосферы и водных объектов на единицу стоимости промышленного производства (Рюмина, Аникина, 2009). Автором была разработана система переходных ключей для классификаторов по отраслям и видам экономической деятельности, что с достаточным основанием позволило применять оценки удельного ущерба на единицу стоимости выпуска продукции по видам экономической деятельности. Обобщающие результаты реализации методики расчета экологически скорректированного ВРП с учетом истощения активов окружающей среды и деградации экосистем представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Оценка экологически скорректированного ВРП Гродненской области за 2016–2019 гг. с учетом изменения активов окружающей среды

Показатель	Год			
	2016	2017	2018	2019
Истощение природных ресурсов, млн руб.	27,6	28,9	34,1	32,2
Ущерб, млн руб.	1007,6	1104,1	1300,2	1340,2
ВРП, млн руб.	7741,3	8688,5	10070,3	10838,9
Экологически скорректированный ВРП, млн руб.	6706,1	7555,5	8736,0	9466,5
Доля экологической составляющей в ВРП, %	13,4	13,0	13,2	12,7
Экологически скорректированный ВРП, % к ВРП	86,6	87,0	86,8	87,3

При оценке экологически скорректированного ВРП по данной методике величина экологической составляющей, которая представляет истощение природных ресурсов и ущерб от загрязнения окружающей среды, уменьшилась с 13,4 % в 2016 г. до 12,7 % в 2019 г.

Другим подходом к экологизации, на наш взгляд, наиболее перспективным с точки зрения методологического и информационного обеспечения является подход, реализованный Л.А. Сошниковой (Сошникова, 2009), суть которого состоит в расчете экологически скорректированного ВВП на основе модифицированной модели межотраслевого баланса Республики Беларусь.

В связи с тем, что в отечественной статистике система таблиц «Затраты–Выпуск» на региональном уровне не строится для реализации данного подхода была разработана методика декомпозиции республиканской таблицы использования товаров и услуг в ценах покупателей с целью последующей ее модификации для выделения экологической составляющей ВРП. Данная методика позволяет на основе таблицы использования товаров и услуг по республике в целом и данных о ВРП и его элементах получить показатели I и III квадрантов таблицы использования товаров и услуг на региональном уровне. Реализация данной методики сводится к расчету элементов I квадранта и элементов валовой добавленной стоимости (III квадрант) по видам экономической деятельности на уровне региона. На первом этапе определяется структура промежуточного потребления по каждому виду экономической деятельности на основе республиканской таблицы использования товаров и услуг в ценах конечного потребления рассчитывается по формуле (1):

$$k_{ij}^N = \frac{d_{ij}^N}{d_j^N}, \quad (1)$$

где k_{ij}^N — удельный вес межотраслевого потока продукции i -го вида экономической деятельности в j -ый вид экономической деятельности в объеме промежуточного потребления j -го вида экономической деятельности на уровне национальной экономики;

d_{ij}^N — межотраслевой поток продукции i -го вида экономической деятельности в j -ый вид экономической деятельности на уровне национальной экономики;

d_j^N — промежуточное потребление j -го вида экономической деятельности на уровне национальной экономики.

Рассчитанные таким образом удельные веса для каждого вида экономической деятельности используются для оценки межотраслевых потоков:

$$d_{ij}^R = k_{ij}^N \cdot d_j^R, \quad (2)$$

где d_{ij}^R — межотраслевой поток продукции i -го вида экономической деятельности в j -ый вид экономической деятельности на уровне региональной экономики;

d_j^R — промежуточное потребление j -го вида экономической деятельности на уровне региональной экономики.

Вычисленные объемы межотраслевых потоков позволяют рассчитать общую величину промежуточного потребления j -го вида экономической деятельности:

$$d_j^R = \sum_{i=1}^k d_{ij}^R, \quad (3)$$

где k — число j -ых видов экономической деятельности.

Таким образом оцениваются показатели I квадранта региональной таблицы использования товаров и услуг.

Элементы валовой добавленной стоимости предлагается оценивать в соответствии с Методикой по формированию счетов доходов на уровне национальной экономики, адаптированной для регионального уровня. Алгоритм определения элементов валовой добавленной стоимости по видам экономической деятельности на региональном уровне включает: 1) определение оплаты труда работников по видам экономической деятельности на региональном уровне (12-т «Отчет по труду», 6-т «Отчет о составе фонда заработной платы и прочих выплат», 4-ф (затраты) «Отчет о затратах на производство продукции (работ, услуг)»); 2) расчет региональных значений других налогов на производство по видам экономической деятельности (1-ф (офп) «Отчет об отдельных финансовых показателях»); 3) получение величины валового выпуска по видам экономической деятельности на региональном уровне. Выпуск в соответствии с Методикой по формированию системы таблиц «Затраты–Выпуск» получен путем суммирования промежуточного потребления и валовой добавленной стоимости.

Таким образом, все элементы I и III квадрантов региональной таблицы использования товаров и услуг в ценах покупателей, необходимые для расчета экологически скорректированного ВРП, получили свою оценку.

Предложенная методика апробирована автором на основе данных таблицы использования товаров и услуг в ценах покупателей Республики Беларусь и счета производства в детализированной разработке по видам экономической деятельности Гродненской области в 2014 г., 2016 г. и 2018 г.

На основе полученной региональной таблицы использования товаров и услуг в ценах покупателей разработана авторская методика экологизации ВРП. На первом этапе данная методика позволяет выделить использование товаров и услуг для чисто экономической и природоохранной деятельности.

На следующем этапе валовую добавленную стоимость также необходимо распределить на две части. Для этого нужно из каждого элемента валовой добавленной стоимости выделить экологическую составляющую. При этом автор исходил из положения о том, что валовая прибыль является результатом только чисто экономической деятельности, следовательно, этот показатель не подлежит распределению.

Для реализации данной методики был проведен комплекс работ по сбору и подготовке необходимой информации для распределения промежуточного потребления и валовой добавленной стоимости по каждому виду экономической деятельности на элементы, связанные с природоохранной деятельностью и с чисто экономической деятельностью. Результаты апробации авторской методики оценки экологически скорректированного валового регионального продукта Гродненской области на основе модифицированной таблицы использования товаров и услуг представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка экологически скорректированного ВРП Гродненской области на основе модифицированной таблицы использования товаров и услуг за 2016 и 2018 гг.

Показатель	Год	
	2016	2018
ВРП, млн руб.	7741,3	10070,3
Экологически скорректированный ВРП, млн руб.	7417,9	9675,3
Экологически скорректированный ВРП, % к ВРП	95,9	96,1

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что на основе данного подхода экологическая составляющая ВРП достигает примерно 4 %. Это отклонение показывает величину природоохранных затрат по отношению к ВРП. Кроме того можно отметить небольшое сокращение в 2018 г. по отношению к 2016 г., а также то, что величина экологической составляющей гораздо меньше, чем величина, рассчитанная с помощью методики, изложенной выше.

Для оценки устойчивого развития региона может использоваться не только экологически скорректированный ВРП, но и другие обобщающие экономические показатели. Например, коллективом российских ученых под руководством С.Н. Бобылева (Эколого-экономический индекс регионов России, 2012)

была адаптирована методика расчета эколого-социально-экономического индикатора скорректированных чистых накоплений, разработанная специалистами Всемирного банка (Bolt, Matete, Clemens, 2002).

Суть данной методики состоит в последовательной корректировке валового накопления основного капитала на уровне региона. На первом этапе вычитаются элементы, характеризующие использование природного капитала, и стоимостная оценка ущерба от загрязнения окружающей среды; на втором этапе прибавляются элементы, увеличивающие валовое накопление за счет человеческого и природного капитала. На основании данной методики автором рассчитан индекс скорректированных чистых накоплений для регионов Республики Беларусь за 2008–2018 гг. (таблица 3).

Таблица 3 – Индекс скорректированных чистых накоплений по областям Республики Беларусь и г. Минск за 2008–2018 гг., % к ВРП

Область	Год										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Брестская	73,2	80,0	86,1	78,3	66,3	71,5	63,7	57,0	52,9	65,2	67,5
Витебская	62,9	65,7	66,8	60,5	51,1	68,1	56,2	53,2	53,2	57,4	58,4
Гомельская	49,9	58,9	63,4	50,5	48,3	62,7	64,6	62,7	49,6	53,9	51,8
Гродненская	71,2	73,5	74,2	76,2	74,1	72,6	69,5	71,4	69,2	59,1	59,0
г. Минск	40,7	39,2	38,7	34,5	37,6	41,0	36,9	29,7	27,0	29,2	29,3
Минская	53,2	59,8	66,2	68,1	61,8	67,1	55,3	55,2	59,8	47,5	47,4
Могилевская	56,3	60,2	65,3	76,5	65,6	58,7	56,1	52,0	41,4	50,5	52,8

Представленные интегральные эколого-экономические индикаторы, несмотря на достаточную научную обоснованность и объективность, все же в некоторой степени зависят от экспертного мнения по отношению к охвату показателей, включаемых в расчет интегрального индикатора или системы индикаторов, а также способа расчета интегрального показателя. Однако существуют статистические методы, которые позволяют избежать указанных недостатков при построении интегрального индикатора эколого-экономического состояния региона. С этой целью автором использован метод главных компонент факторного анализа, который позволил создать систему рейтинговых оценок для регионов Республики Беларусь.

Исследования такого рода проводились в Центральном экономико-математическом институте Российской академии наук под руководством С.А. Айвазяна при построении рейтинга регионов по качеству жизни населения (Айвазян, 2012), аналогичные исследования проводились и в Республике Беларусь для построения рейтинга конкурентоспособности регионов (Хацкевич, Ляликова, Ланевская, 2017). Основная идея этого подхода состоит в том, чтобы для построения рейтингов не использовать экспертные оценки и иметь возможность включить в анализ большое количество показателей.

С помощью методов многомерного статистического анализа разработан алгоритм моделирования интегрального индикатора, позволяющего оценить эколого-экономическое состояние регионов. Далее на его основе совокупность объектов, в роли которых выступают области Республики Беларусь и г. Минск, разделена на кластеры, отражающие разную степень устойчивости экономического развития регионов с учетом экологического фактора.

Для исследования эколого-экономического состояния регионов при выборе показателей за основу взята система индикаторов, состоящая из 17 показателей. Поскольку используемых показателей оказалось большое количество, а объектов исследования — 7 (6 областей и г. Минск), интегральный показатель эколого-экономического состояния областей Республики Беларусь построен по панельным стандартизованным данным за 2008–2019 гг. на основании информации, предоставляемой органами государственной статистики. Построение интегрального индикатора осуществлялось методом главных компонент, в результате чего все 17 показателей сгруппированы по 4 главным факторам.

Расчетная формула интегрального индикатора R_i для каждого наблюдения в данном исследовании имеет следующий вид:

$$R_i = 28,94 \cdot F_1 + 25,08 \cdot F_2 + 14,15 \cdot F_3 + 13,28 \cdot F_4, \quad i = \overline{1,84}, \quad (4)$$

где $F_k, k = \overline{1,4}$ — значения главных факторов; коэффициенты при главных факторах — процент объясняемой дисперсии показателей соответствующим главным фактором.

По полученным значениям интегрального индикатора для каждого объекта (регион–год), т.е. области или г. Минска в определенный год, построен рейтинг регионов Беларуси по панельным данным за 2008–2019 гг. (таблица 4).

Таблица 4 – Динамика распределения мест в панельном рейтинге регионов Беларуси по эколого-экономическому состоянию за 2008–2019 гг.

Год	Регион						
	Брест- ская область	Витеб- ская область	Гомель- ская область	Гроднен- ская область	г. Минск	Минская область	Могилев- ская область
2008	35	51	54	50	84	78	59
2009	31	40	57	45	83	74	56
2010	30	37	53	44	82	81	55
2011	28	32	46	43	80	79	52
2012	26	20	21	33	77	72	47
2013	19	16	3	36	76	64	49
2014	17	6	13	39	75	69	60
2015	11	5	15	41	73	71	58
2016	9	8	18	29	68	66	48
2017	12	1	14	22	61	70	34
2018	7	2	23	24	65	62	38
2019	10	4	25	27	63	67	42

Как видно по данным таблицы 4 наиболее интенсивно значения интегрального индикатора увеличивались в Брестской и Витебской областях, в 2019 г. они занимали лидирующие позиции, затем следуют Гомельская, Гродненская и Могилевская области, Минская область и г. Минск находились на последних местах со слабой динамикой к улучшению.

Далее на основании построенного интегрального индикатора эколого-экономического состояния регионов сформированы 3 кластера, отражающие разную степень их устойчивости:

– *кластер 1* с высоким уровнем эколого-экономического состояния регионов сформировали объекты с наиболее высокими значениями интегрального индикатора эколого-экономического состояния (среднее значение $R = 51,55$). К нему относится 21 объект изучения, однако эти объекты представлены всего тремя регионами: Брестская область (2013–2019 гг.), Витебская (2012–2019 гг.) и Гомельская области (2012–2017 гг.).

– *кластер 2* представляют 39 объектов изучения со средним уровнем эколого-экономического состояния (среднее значение $R = 6,49$): Брестская (2008–2012 гг.), Витебская (2008–2011 гг.), Гомельская области (2008–2011 гг. и 2018–2019 гг.), Гродненская и Могилевская области за весь анализируемый период.

– *кластер 3* характеризуются низким уровнем эколого-экономического состояния (среднее значение R составило $-55,66$). В данный кластер попали Минская область и г. Минск (24 объекта) за все рассматриваемые годы.

Проанализировав динамику распределения регионов по кластерам за 2008–2019 гг. (таблица 5), выявлены тенденции изменения эколого-экономического состояния каждого региона.

Таблица 5 – Динамика распределения регионов Республики Беларусь по кластерам за 2008–2019 гг.

Год	Регион						
	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	г. Минск	Минская область	Могилевская область
2008	2	2	2	2	3	3	2
2009	2	2	2	2	3	3	2
2010	2	2	2	2	3	3	2
2011	2	2	2	2	3	3	2
2012	2	1	1	2	3	3	2
2013	1	1	1	2	3	3	2
2014	1	1	1	2	3	3	2
2015	1	1	1	2	3	3	2
2016	1	1	1	2	3	3	2
2017	1	1	1	2	3	3	2
2018	1	1	2	2	3	3	2
2019	1	1	2	2	3	3	2

Данные таблицы 5 свидетельствуют о том, что три из семи регионов перешли из кластера 2 в кластер 1 с высоким уровнем эколого-экономического состояния. Однако Гомельская область в 2018 г. вернулась во второй кластер. На протяжении всех двенадцати анализируемых лет в кластере 2 со средним уровнем эколого-экономического состояния находилась Гродненская и Могилевская области, а Минская область и г. Минск — в кластере 3 с низким уровнем эколого-экономического состояния.

Обобщая результаты проведенного исследования, следует отметить, что в результате применения предложенных методик были получены оценки экологически скорректированного валового регионального продукта, рассчитан индекс скорректированного чистого накопления для регионов Республики Беларусь. С помощью методов многомерного статистического анализа на основе интегрального индикатора эколого-экономического состояния построен рейтинг и сформированы 3 кластера, объединяющие регионы с высоким, средним и низким уровнем эколого-экономического состояния, и, соответственно, с благоприятным, достаточно благоприятным и неблагоприятным для их устойчивого развития.

Источники

1. Айвазян С. А. Анализ качества и образа жизни населения. Эконометрический подход. М. : Наука, 2012. 432 с.
2. Рюмина Е.В., Аникина А.М. Экологически скорректированная оценка экономического развития регионов // Проблемы прогнозирования. 2009. №2. С. 78—94.
3. Селюжицкая Т.В. Статистическая оценка устойчивого развития региона // Веснік ГрДУ імя Янкі Купалы. Сер. 5, Эканоміка. Сацыялогія. Біялогія. 2015. Т.8. № 3(202). С. 53—64.
4. Селюжицкая Т. В. Статистические подходы к экологизации макроэкономических показателей региона и оценке его эколого-экономического состояния // Бухгалтерский учет и анализ. 2020. № 3 (279). С. 24—31.
5. Сошникова, Л.А. Теория и методология построения и анализа модифицированного межотраслевого баланса (эколого-экономический аспект) : монография / Л.А. Сошникова. Минск : БГЭУ, 2009. 237 с.
6. Хацкевич Г. А., Ляликова В.И., Ланевская А.А. Статистическое оценивание динамики конкурентоспособности регионов Беларуси на основе интегрального показателя // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. 2017. № 2. С. 25—32.
7. Эколого-экономический индекс регионов России / С. Н. Бобылев [и др.] ; под ред. А. Я. Резниченко, Е. А. Шварц, А. И. Постнова. М., 2012. 147 с.
8. Bolt K., Matete M., Clemens M. Manual for calculating adjusted net savings (Electronic resource: <http://documents.worldbank.org/curated/en/436351468320071776/pdf/406650Savings0manual0200201PUBLIC1.pdf>).
9. Integrated Environmental and Economic Accounting, 2003 / United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organization for Economic Cooperation and Development, World Bank (Electronic resource : <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea.htm>).
10. System of Environmental-Economic Accounting, 2012 – Applications and Extensions (Electronic resource : <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea.htm>. – Date of access: 29.05.2015).

Семенычев В.К.

докт. экон., техн. наук, профессор, профессор кафедры математических методов в экономике Самарского университета

Коробецкая А.А.

канд, экон. наук, разработчик департамента бизнес-решений, Системный интегратор «Вебзавод», Самара

Хмелева Г.А.

докт. экон. наук., профессор, заведующая кафедрой мировой экономики, СГЭУ Семенычев В.К., Коробецкая А.А., Хмелева Г.А. Предложение и реализация экономико-инструментария анализа динамики отраслевых региональных циклов для сбалансированного и устойчивого развития России

Предложение и реализация экономико-инструментария анализа динамики отраслевых региональных циклов для сбалансированного и устойчивого развития России¹

Мезоуровень обычно связывают с региональной экономикой и отраслями, но к нему относят и экономические кластеры, корпорации и другие институты микроуровня, определяющие возможности своего развития. Ранее основные исследования поведения этих экономических объектов предполагали статику или равновесных характер их динамики, используя инструментарий статистики (Англия, 17 век) и эконометрики (с 30-х годов прошлого века). В настоящее время на практике наиболее типичным и заслуживающим внимания является состояние экономического неравновесия (эволюции). Оно включает в себя изучение моделей роста экономико-математических показателей мезодинамики от режима экономического равновесия к неравновесию, а затем - каскада переходов от одних неравновесных состояний к другим², усиливая тем самым цикличность экономики и актуализируя ее изучение.

Авторы разделяют концепцию учета основных характеристик мезодинамики (сложности, цикличности, открытости взаимодействия с другими уровнями агрегирования экономики, нелинейности моделей и наличия в данных помехи с «тяжелыми хвостами распределения») известных ученых (Маевского В.И., Клейнера Б.Г., Глазьева С. Ю, Быстрой Г.П., Сафиулина М.Р., Ельшина Л.А., Э. Нельсона, С. Уинтера, Ю Кван Нг и других).³ Будем исходить из классического *понимания устойчивости*: способности сохранять основные параметры в заданных пределах, как положительных, так и в отрицательных⁴.

¹Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ, проект №20-010-00549 «Методология и инструментарий динамики отраслевых региональных циклов для сбалансированного и устойчивого пространственного развития России».

² Нижегородцев Р.М. Неравновесная динамика макросистем и механизмы преодоления мирового кризиса. - Новочеркасск: НОК, 2011. - 100 с.

³ Круглова М.С. Мезоэкономическая теория в англоязычной научной литературе. Журнал институциональных исследований. Том 9. №3. 2017 - С.24-35.

⁴ Садовский В.Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ. М.: Наука, 1974. – 280 с.

Тесно связана с проблемой устойчивости и *сбалансированность* объекта анализа, под которой будем понимать способность возвращения в равновесие. По сути, от устойчивости и сбалансированности объекта анализа зависит его развитие и существование¹.

В настоящее время появилось довольно много публикаций об актуальности (скорее даже необходимости) обращения к методологии саморазвития мезодинамики: употребляют термины эконофизика и даже эконосоциология. Результаты же теории на практике довольно скромны: по количеству анализируемых регионов и отраслей в них, а выборки годовых статистических данных зачастую малы, как и интервалы времени наблюдений, не обеспечивая репрезентативность анализа и возможность оперативных управленческих решений в течении года при росте темпов развития экономики. Оценки экспертов, корреляционный анализ, МНК-оценки не отражают присущую экономической практике эволюцию и тяжелые хвосты распределений. Выбор моделей трендов (полиномов и экспонент, оправдано лишь на малых временных интервалах, а логисты более сложной эволюции Ферхульста и Гомпертца, предложенных в 60-х годах 19 века, не оправдано просты при известности более двух десятков² других логист, в том числе с приемами адаптации³.

Авторами предложен и апробирован на практике системный подход к созданию инструментария моделирования и прогнозирования мезодинамики в методологии эконофизики. Рассмотрены официальные ежемесячные данные ЕМИСС⁴ 12-ти отраслей 82-х регионов России с января 2005 г. до декабря 2020 г. Отрезок времени соответствовал относительно благополучным годам и месяцам развития российской экономики, наложению на нашу страну экономических санкций, годам эпидемий и политической турбулентности. Авторы исходили из того, что предлагаемый инструментарий должен показать чувствительность к влиянию внешних и внутренних факторов и адекватность отклика на них лицами, принимающими решения на предприятиях, в отраслях, в регионах и на общероссийском уровне.

Декомпозиция траекторий начата с сезонности, которая для России, с ее климатической неоднородностью регионов, обуславливает значительное число аномальных значений, не информативных по отношению к цели исследований.

¹ Foster, K. A. (2007) A Case Study Approach to Understanding Regional Resilience. Working Paper 2007–08, Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley.

² Семенычев В.К., Кожухова В.Н. Анализ и предложения моделей экономической динамики с кумулятивным логистическим трендом – Самара: Изд-во «СамНЦ РАН», 2013. - 152 с.

³ Семенычев В.К., Хмелева Г.А., Коробецкая А.А. Полимодельность структур рядов, окрестность распределения помех, вейвлет-преобразования для оценки мезодинамики // Экономический анализ: теория и практика. - 2021. – Т. 20, вып. 10. – С. 1951–1972-
<https://doi.org/10.24891/ea.20.10.1951>

⁴ Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС)
<https://fedstat.ru>

Отметим, что априорное незнание аддитивного или мультипликативного взаимодействия сезонности с трендом обусловило применение коррекции анализируемых данных функцией STL (пакет *stats*), тестом Бройша-Пагана и анализом автокорреляций.

Для трендов предложены 11 аналитических моделей: линейную и обобщенные нелинейные тренды (с введением в них постоянного слагаемого для возможности минимизации погрешности от смещенности параметров нелинейности и передачи более сложной динамики), в том числе 7 логистических, из которых 3 получили авторскую возможность адаптации. Модели роста отражают слабую эволюцию изменением своих параметров, а сильную – сменой моделей роста. Неравновесная динамика предполагает моделирование в режиме текущего сглаживания на относительно коротких выборках в 30-50 наблюдений, используя (например, при моделировании структурных сдвигов трендами) функцию *breakpoints* (пакет *strucchange*) или применение для увеличения выборки процедуры бутстрепа, перемешивая случайные остатки. Известная при декомпозиции аддитивная структура взаимодействий компонент рядов, при которой они независимы друг от друга, дополнена несколькими аддитивно-мультипликативными структурами для того, чтобы отобразить возможность более тонкого взаимодействия трендов с колебательной компонентой, а также циклов с сезонностью.

Открытость регионов означает подверженность ее экономики влиянию и внутренних, и внешних макро- и микроэкономических факторов, проецирование колебаний по горизонтальным (в региональном разрезе) и по вертикальным иерархическим уровням экономики. Циклический анализ мезодинамики является перспективным методом сравнительной оценки устойчивости развития в отраслевом разрезе, позволяя выявлять как общие, так и частные закономерности их развития. В настоящее время известно 1380 различных типов цикличности¹, но отсутствует достаточно точный и простой метод моделирования и прогнозирования циклов различного происхождения и разной длительности.

Применять разложения в ряд Фурье с кратными гармониками некорректно из-за апериодичности циклов. Авторы подтвердили теорему Слуцкого Е.Е.² о возможности применения для моделирования суммой малого числа гармоник с некратными частотам для уровней макро-и мезодинамики^{3,4}, по-

¹ Кузнецов Ю.А. Математическое моделирование экономических циклов: факты, концепции, результаты. Экономический анализ: теория и практика. №17 (224). 2011. – С.50-61.

² Слуцкий Е. Е. Сложение случайных причин как источник циклических процессов. Вопросы конъюнктуры. 1927. Том III, выпуск I. С. 34–64.

³ Хмелева Г.А. Российские регионы в условиях санкций: возможности опережающего развития экономики на основе инноваций / Под общей редакцией Г.А. Хмелевой (Хмелева Г.А., Семенычев В.К., Коробецкая А.А. и др.). Самара: Изд-во Сам. гос. ун-та, 2019. 446 с.

⁴ Semenychev V.K., Kurkin E.I., Semenychev E.V., Danilova A.A. Multimodel forecasting of non-renewable resources production. Energy, 2017, vol. 130, p. 448–460.

лучив хорошие показатели моделирования, но оценка точности прогнозирования оказалась недостаточной из-за нестационарности характера циклической компоненты.

Нестационарность отражена локацией последовательного применения авторского пакета из 42 вейвлет-преобразований¹ и ARMA-моделей четных порядков², в отличие от известного применения ARIMA-моделей произвольного порядка. Предложенный инструментарий нов для региональной экономики отраслей, позволяет варьировать глубину и разнообразие разложений, что увеличивает разнообразие приложений и, в силу этого, возможную область его приложений при разнообразии внешних и внутренних факторов воздействий на мезодинамику. Преимуществом этого метода является и возможность учета многообразия типов и нестационарности циклов, а также разнообразия моделей модуляции амплитуд гармоник, увеличивая точность моделирования циклов и, главное, их прогнозирования.

Экономическая практика требует и нового метода учета влияния помехи в рядах нелинейной мезодинамики, которая имеет «тяжелые хвосты распределений», обуславливая еще одну важную характеристику мезодинамики: слабую структурированность объекта анализа. Помеха рассматривается как смесь измерительной и динамической компонент. Первая из них, обусловлена погрешностями величин или времени измерений, передачи первичных данных, влияния «теневой экономики», а также вычислительной погрешностью обработки данных при моделировании. Она не информативна при достижении цели исследований, мала и практически постоянна, имеет распределение близкое к нормальному. Динамическая помеха относится к группе распределений с «тяжелыми хвостами», которые практически не определимы, даже с применением бутстрепа, на реальных относительно коротких выборках и, кроме этого, могут быть нестационарны.

Их число велико, назовем только наиболее известные: Парето, Леви, Коши, логнормальное, Вейбулла, равномерное, гамма-распределение, F-распределение, лог-гамма распределение, гиперболическое, обобщенное гиперболическое, обобщенное распределение Лапласа. Они, кроме равномерного, имеют сложные аналитические выражения, а их привычные для практики приложений моментные характеристики могут не существовать, или равняться бесконечности (ссылка в³).

¹ Безручко Б.П., Смирнов Д.А. Математическое моделирование и хаотические временные ряды. Саратов: ГосУНЦ «Колледж», 2005. 320 с.

² Семенычев В.К. Идентификация экономической динамики на основе моделей авторегрессии. Самара: АНО «Изд-во СНЦ РАН», 2004. 243 с.

³ Семенычев В.К., Хмелева Г.А., Коробецкая А.А. Полимодельность структур рядов, окрестность распределения помех, вейвлет-преобразования для оценки мезодинамики // Экономический анализ: теория и практика. - 2021. – Т. 20, вып. 10. – С. 1951–1972-
<https://doi.org/10.24891/ea.20.10.1951>

В динамической помехе (именно она информативна для нашей задачи исследований) могут присутствовать аномально малые значения, которые на порядки могут отличаться от закона нормального распределения. Они могут иметь внешнее и внутреннее происхождения, радикально меняя мезодинамику, провоцируя ее саморазвитие.

Учет влияния помехи с «тяжелыми хвостами распределений» авторами¹ осуществлялся использованием в качестве оценок трендов и циклов моделей медиан из окрестностей их значений². Например, для каждой точки тренда и цикла получаем уже порядка 150 оценок, по которым можно находить не только медиану, но и квартили, процентиля, строить доверительные интервалы, оптимистические и пессимистические («высокие» и «низкие») прогнозы.

Условия репрезентативности и значимости исследований для экономики определяет и выбор рассматриваемых отраслей. Выбраны 12 отраслей, важных для региональной экономики и достаточно широко представленных в различных регионах России: добыча полезных ископаемых; добыча нефти и природного газа; добыча металлических руд; обрабатывающие производства; производство пищевых продуктов; производство нефтепродуктов; производство химических веществ и химических продуктов; производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях; производство резиновых и пластмассовых изделий; производство металлургическое; производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; базовый индекс потребительских. Данные представлены в физическом объеме (динамика в процентах).

На рис. 1–3 показаны примеры результатов моделирования и декомпозиции динамики производства в некоторых разных отраслях и регионах. Черные точки – исходные данные, черный пунктир на верхнем графике – медианный тренд, черная сплошная линия на среднем графике – медианный цикл, серый пунктир – все модели трендов и циклов.

Примеры демонстрируют эволюцию динамики и ее разнообразие. На основе полученных моделей помимо численных прогнозов получить аналитические характеристики (датировки границ циклов, их размах), выполнить сравнительный межрегиональный анализ.

¹ Препринт: <https://ssrn.com/abstract=3894458> Анализ Пространственно-Временной Мезодинамики: Окрестность «Тяжелых Хвостов Распределения» Помехи, Медианный Подход, Пакет Вейвлет-Преобразований (Analysis of Time and Spatial Meso-Dynamics: Neighborhood of the Residuals Heavy-Tailed Distribution, Median Approach, Wavelet Transformation Package). Valeriy Semenychev, Anastasiya Korobetskaya, Galina Khmeleva. 38 Pages Posted, Date Written: July 27, 2021.

² Препринт: <https://papers.ssrn.com/abstract=3729478>. Обзор известных подходов к реконструкции фазовых траекторий отраслевой динамики регионов России. (Review of Known Approaches to Reconstructing Phase Trajectories of Industry Dynamics in Russian Regions of Industry Dynamics in Russian Regions). Valeriy Semenychev, Anastasiya Korobetskaya, Galina Khmeleva. 42 стр.

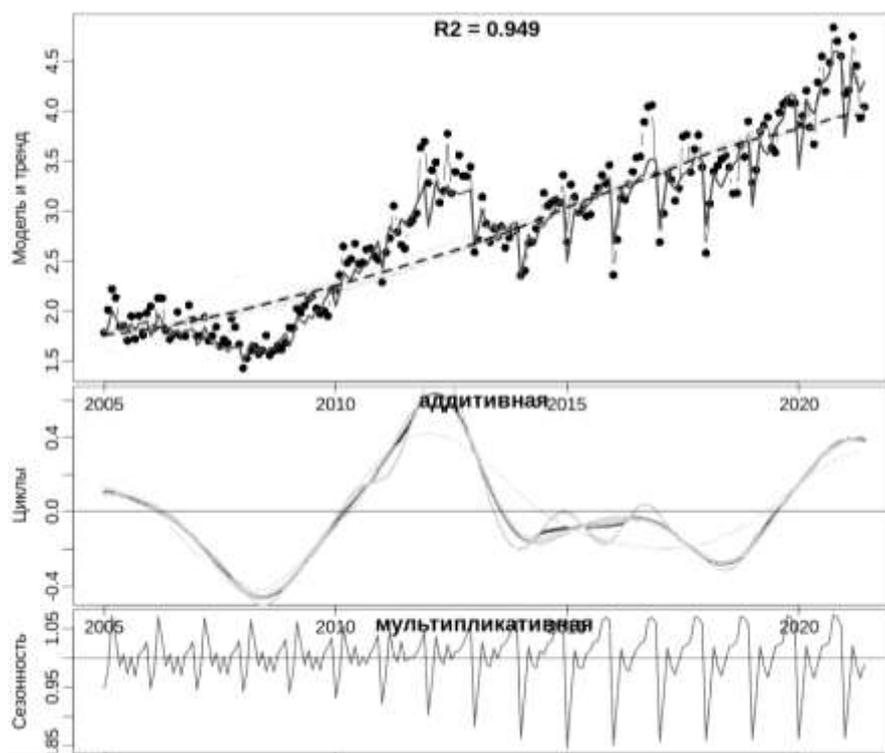


Рисунок 1 – Модель динамики производства пищевых продуктов, Ленинградская обл.

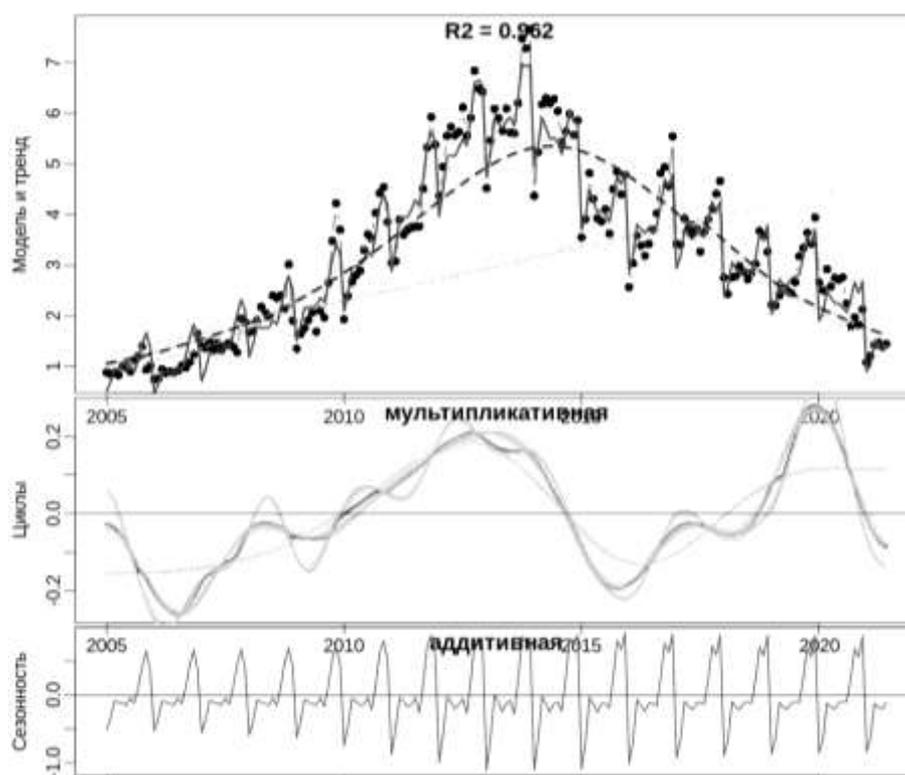


Рисунок 2 – Модель динамики объемов обрабатывающих производств, Воронежская обл.

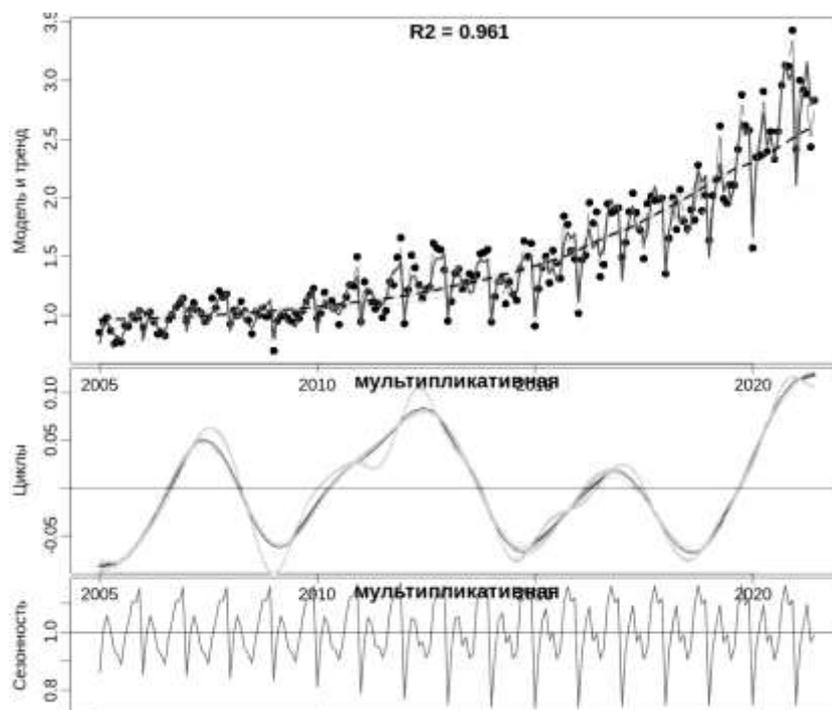


Рисунок 3 – Модель динамики производства лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях

Предложенный инструментарий позволил увеличить точность моделирования и что, особенно актуально, поквартального прогнозирования, в том числе сценарного. Представлены примеры применения циклического анализа и атласы мезодинамики регионов России. Выводы и рекомендации могут быть использованы ЛПР регионов, предприятий, исследователями нелинейной динамики разной природы, студентами и слушателями курсов повышения квалификации.

Симонова М. Д.

докт. экон. наук, доцент, профессор кафедры учета, статистики и аудита, МГИМО

Мамий И. П.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики, МГУ им. М.В. Ломоносова

Симонова М. Д., Мамий И. П. Проблемы трансформации энергетического сектора в целях устойчивого развития

Проблемы трансформации энергетического сектора в целях устойчивого развития

Одним из ведущих и приоритетных направлений развития экономики России является модернизация и совершенствование деятельности энергетического сектора страны, который формирует 25% ВВП, около 40% федерального бюджета (Доклад, 2020) и является мощным инструментом реализации внут-

ренней и внешней политики государства. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года определяет, что «целью развития энергетики Российской Федерации является, с одной стороны, максимальное содействие социально-экономическому развитию страны, а с другой стороны, – укрепление и сохранение позиций Российской Федерации в мировой энергетике» (Энергетическая..., 2020).

Для принятий взвешенных решений в данной области необходимо эффективное информационное обеспечение энергетического сектора. Как известно, к информационному обеспечению относят совокупность банков данных, средств, методов и технологий сбора и обработки, накопления и выдачи информации. Именно четвертая промышленная революция и внедрение стандартов Индустрии 4.0 будет способствовать более полномасштабному использованию цифровых технологий, средств оперативного контроля и применения систем облачного хранения данных и дистанционного управления производственными процессами, а также принятию решений в режиме реального времени. Важнейшей частью процесса изменений является мировой энергетический сектор, в котором новые подходы в экономике требуют разработки новой методологии сбора и обработки данных для предоставления конечным пользователям действительно полной, непротиворечивой и достоверной информации. Формирование новых информационных потоков. и оценка возможных направлений развития и совершенствования системы показателей энергетической статистики за счет построения стоимостных счетов энергетических ресурсов в рамках Системы природно-экологического учета (СПЭУ) и спутниковых счетов энергетики в рамках системы национальных счетов (СНС).

В настоящее время в России создается цифровая аналитическая платформа – интегральный инструмент сбора и анализа поступающей в государственные органы статистической информации - в целях перехода к новой модели работы со статистическими данными, обеспечивающей единое информационное пространство данных, новое качество данных, однократное предоставление первичных статистических данных и их многократное повторное использование» (Утверждена..., 2019).

Исследовательские задачи по анализу и оценке инструментария, который применяется при анализе данных, касающихся работы энергетического сектора, решаются многими специалистами. М. Эмброз и М. Джеймс (Ambrose, James, 2017), Э. Абелеа, Н. Пантена и Б. Менц (Abelea et al., 2015), Л. Паоли, Р. С. Лаптон и Дж. М. Куллен (Paoli et al., 2018), Д. М. Мартинес, Б. В. Эбенхак и Т. П. Вагнер (Martínez et al., 2019), П. Шрейер и П. Обст (Schreyer P., Obst C., 2015), Н. Брандт, П. Шрейер и В. Ципперер (Brandt et al., 2017). Статистика и эволюция запасов природных активов играет ключевую роль в анализе устойчивости экономического роста. Этим проблемам посвящены публикации П.-А. Пайонир и С. Ямагучи (Pionnier, P.-A., S. Yamaguchi, 2018), Кнудсен (Knudsen et al., 2015). Существующая система ценообразования на газ в России обсуждается А. Макаровым, Т. Митровой, В. Кулагиным и В. Галкиной (А. Макаров и др., 2019).

М.Д. Симонова, В.Е. Захаров и И.П. Мамий в своей работе (Симонова и др., 2019) проводят анализ потребления возобновляемых источников энергии в странах БРИКС с учетом структурных различий в производстве и потреблении энергии.

Можно однозначно отнести расход каждого энергетического ресурса к определенному виду деятельности. Недостатком такого подхода является то обстоятельство, что многие организации имеют несколько видов неосновной деятельности, используя энергетические ресурсы для разных применений, в то время как в анкете (форма 4-ТЭР) указывается только один вид деятельности. Поэтому весь расход энергетических ресурсов ложится на один код ОКВЭД, что искажает фактические данные. Все указанные проблемы приводят к тому, что до настоящего времени наблюдаются серьезные расхождения в результатах и выходных данных топливно-энергетических балансов, формируемых по методикам МЭА и Росстата. В табл. 4 показаны различия в результатах расчетов электробаланса.

Таблица 1 – Сравнение результатов анализа электробаланса России по методологии Росстата и МЭА

Наименование показателя	Единица измерения	Данные Росстата	Расчеты по методологии МЭА
Объем энергопотребления в экономике	млн т у. т.	Нет	993
Уровень энергоемкости ВВП в 2012 г. к уровню 2000 г.	%	Нет	69,5
Доля ископаемых видов топлива в структуре энергопотребления	%	Нет	90,2
Объем производства электроэнергии	млн т у. т.	368,4	131,5
Объем энергопотребления в промышленности	млн т у. т.	427,3	270,5
Доля электроэнергии в структуре энергопотребления домашних хозяйств	%	20,8	8,3

Источник: (Слободяник, 2018)

Использование данных энергетической статистики для принятия управленческих решений в условиях несовершенства методологии сбора и анализа информации приводит к тому, что качество этих решений, в том числе и в стратегической перспективе, может быть недостаточным, что серьезно влияет на перспективы экономического роста страны. По мнению С. Н. Слободяника и группы экспертов НИУ ВШЭ (2018), эти расхождения вызваны не только неудовлетворительным качеством поступающей первичной информации, но и неэффективными методиками обработки и анализа данных.

Таблица 2 – Пример расхождений энергетических показателей между проектом Энергетической стратегии до 2035 года и расчетами НИУ ВШЭ (по данным за 2014 г.)

Наименование показателя	Единица измерения	Энергетическая стратегия – 2035 (проект)	Расчеты НИУ ВШЭ	Расхождения
Внутреннее потребление первичной энергии	млн. т.у.т.	1011,0	966,5	4,6%
Внутреннее потребление газа	млрд куб. м	462,0	455,3	1,5%
Энергоемкость ВВП	к уровню 2008 г.	94,6	97,5	2,9 п. п.

Источник: (Слободяник, 2018).

Аналитические возможности данных топливно-энергетических балансов велики. Исследование изменений их структуры в течение нескольких лет позволяет:

а) учесть взаимосвязи различных систем энергоснабжения и энергопотребления, оценить меру их взаимной дополняемости и заменяемости и тем самым повысить надежность прогнозирования параметров энергопотребления в отраслях и секторах экономики (с учетом наличия конкуренции различных секторов экономики за энергетические ресурсы);

б) в одной интегральной таблице отразить все важнейшие энергетические связи и пропорции: роль отдельных энергоресурсов в энергетическом балансе, роль отдельных секторов в потреблении отдельных энергоресурсов;

в) в целях устранения негативных последствий изменения климата и развития «зеленой экономики» создать информационную основу для формирования модели прогноза энергетической ситуации в регионе или в стране в целом с учетом требований и новых вызовов Индустрии 4.0. Эта модель позволит оценить реальную отдачу от использования различных мер повышения энергоэффективности и развития возобновляемых источников энергии как для повышения энергетической безопасности, так и для решения проблем устойчивого снижения энергоемкости валового продукта.

Для обеспечения положительной тенденции к снижению энергоемкости валового продукта необходимо:

- на фоне устойчивого развития энергоемких отраслей промышленности (прежде всего, металлургических производств) реализовать комплекс мер по обеспечению развития мало-энергоемких и неэнергоемких видов деятельности, в том числе соответствующих видов обрабатывающей промышленности, а также сферы услуг;

- исследовать имеющиеся тенденции повышения энергоемкости производства в ведущих секторах экономики, всемерно расширяя влияние политики энергоэффективности;

- создать систему мониторинга индикаторов государственных и региональных программ энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Заключение:

Важнейшей проблемой, мешающей составлять точные и объективные ТЭБы, является не полная доступность специалистов к данным о движении запасов топливно-энергетических ресурсов у производителей-поставщиков и посредников, а статистика движения запасов у потребителей наименее достоверна. Сами же эти запасы достаточно велики. Все встречающиеся в научной и справочно-информационной литературе данные о расчетных ТЭБ являются в известной степени приближенным отображением реальных процессов, происходящих в экономике России.

Группа показателей, которые описывают потребителей социальной сферы, включая жилищный сектор, представлена в балансе суммарно, и сгруппированы они по остаточному признаку. Данная часть баланса отражает противоречие между социальной потребностью в энергетических ресурсах и рыночным механизмом ее удовлетворения, когда спрос на энергоносители и продукты энергетической отрасли удовлетворяется только на основании предложения, соответствующего рыночным отношениям. Очевидно, что декларации о так называемой социальной ответственности бизнеса сами по себе не могут служить средством разрешения данного противоречия, необходимо государственное регулирование проблемы обеспечения социальной сферы энергоресурсами.

Показатели ТЭБ в части социальной сферы и жилищного сектора представлены суммарно, что затрудняет анализ спроса и предложения на энергоносители. Население, как конечный потребитель, должно быть обеспечено электроэнергией, газом и теплом при равновесных ценах. Для принятия решений необходимо государственное регулирование уровня социальной ответственности бизнеса.

На основе проведенного анализа авторами выявлено, что в процессе формирования в системе Федеральной службы государственной статистики (Росстата) цифровой аналитической платформы используется мировой опыт – создаются оптимальные условия для современной трансформации информационного обеспечения энергетической статистики. Важное значение для статистики энергетического сектора в условиях Индустрии 4.0 приобретают также системы сбора, хранения и обработки информации в режимах онлайн и с использованием облачных хранилищ, при этом определяющим фактором является высокая скорость обработки входных данных.

Перспективные направления дальнейших исследований:

Рассмотренные в статье проблемы современного состояния и перспективы совершенствования информационного обеспечения энергетической статистики позволяют выявить новые горизонты для дальнейшего исследования, такие как изучение влияния цифровой трансформации экономики и ее влияние на перечень показателей энергетической статистики.

Исследовательский интерес представляет дальнейший анализ возможностей использования данных бухгалтерской, статистической и налоговой отчетности для построения как счетов в формате СПЭУ, так и построения сателлитного счета энергетики в формате СНС. С учетом глобальной стратегии

зеленого роста, значимости охраны окружающей среды, преимуществом России является наличие больших запасов энергетических ресурсов, что не уменьшает необходимость оценки эффективности их использования. Возможно проведение специально организованного обследования по одному региону, или по одному ресурсу.

Источники

1. Bashmakov I. (2013), Development of comprehensive long-term programs for energy conservation and energy efficiency: methodology and practice – Dissertation for the degree of Doctor of Economics. – URL: <https://www.dissercat.com/content/razrabotka-kompleksnykh-dolgosrochnykh-programm-energoberezheniya-i-povysheniya-energoeffek> (in russ.) (accessed 16.06.2020).
2. Bushuev V., Gromov V., Belogoryev A. (2016) – Energy of Russia: a post-strategic look at 50 years ahead. – Energy Publishers, Moscow – P. 96. (in russ.)
3. Energy Statistics Manual (2007). OECD/IEA. – Paris – P. 192. (in russ.)
4. Energy strategy of Russia for the period up to 2035. (2020) Approved by the Order of the Government of the Russian Federation, 09.06.2020 No. 1523-R // Ministry of Energy of Russian Federation Official website. – URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (in russ.) (accessed 15.05.2020).
5. Federal Law of July 9, 2010 No. 190-FZ “On Heat Supply” (2010). Rossiyskaya Gazeta Official Website – URL: <https://rg.ru/2010/07/30/teplo-dok.html> (in russ.) (accessed 25.08.2020).
6. Leontief, W. et al. (1958), Studies in the Structure of the American Economy, Translated by Ignatiev A., Gosstatizdat Moscow, P. 640, (In Russ.).
7. Makarov A., Mitrova T., Kulagin V., Galkina A. (2019) Transformation of Pricing in the Gas. Industry As a Way to Stimulate Russia's Economic Development. HSE Economic Journal; 23(4): 562–584. (In Russ.) URL: <https://ej.hse.ru/data/2019/12/27/1525547502/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2.pdf>. DOI: 10.17323/1813-8691-2019-23-4-562-584 (accessed 25.07.2020).
8. Mamiy I. (2011), Introduction to energy statistics, TEIS Moscow, P. 160, (In Russ.).
9. Melentyev L. (1987) Essays on the history of domestic energy. – Nauka Publishers, Moscow – P. 119. (in russ.)
10. OKPD 2 – All-Russian classification of products by type of economic activity (2020). All-Russian classifiers official website. – URL: <https://classifikat.ors.ru/okpd> (accessed 12.08.2020). (in russ.)
11. Plakitkin Yu., Plakitkina L. (2017) World innovative project «Industry-4.0» – possibilities of application in the coal industry of Russia. 1. Program «Industry-4.0» – new approaches and solutions. Ugol. No. 10 (1099). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoy-innovatsionnyy-proekt-industriya-4-0-vozmozhnosti-primeneniya-v-ugolnoy-otrasli-rossii-1-programma-industriya-4-0-novye-podhody-i>. DOI: 10.18796/0041-5790-2017-10-44-50 (in russ.) (accessed: 29.07.2020).
12. Report of Alexander Novak at the meeting of the President of Russian Federation Vladimir Putin on the development of the country's fuel and energy complex (2020) // Ministry of Energy of Russian Federation Official website. – URL: <https://minenergo.gov.ru/node/17733> (in russ.) (accessed 22.09.2020).
13. Slobodyanik S.N. (2018) Improvement of statistics on fuel and energy balances in accordance with the Eurostat methodology // Moscow – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/sub-block/subblock_document/2018-06/28/prez_slobodnjak.pdf (accessed 19.06.2020). (in russ.)
14. System of Environmental-Economic Accounting 2012 // United Nations Statistics Division (2017) – URL: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/ae_final_en.pdf (accessed 11.08.2020). (in russ.)

15. The concept of creating a digital analytical platform for the provision of statistical data (2019) was approved // Government of Russian Federation Official Website – URL: <http://government.ru/docs/38654/> (accessed 17.05.2020). (in russ.)
16. Veits V., Probst A., Rusakovskiy E., (1937) The problem of a unified energy balance of the national economy in the third five-year plan. – Planovoe Khozyaystvo Publishers, Moscow. No. 9-10. – P. 34. (in russ.)
17. Abelea E., Pantena N., Menzb B. (2015) – Data Collection for Energy Monitoring Purposes and Energy Control of Production Machines – *Procedia CIRP*, Volume 29, 2015, P. 299-304 – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827115000384>, DOI: 10.1016/j.procir.2015.01.035 (accessed 22 June 2020).
18. Ambrose M., James M. (2017) Dealing with energy efficiency data. – *Energy Procedia*, – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610217334677>, DOI: 10.1016/j.egypro.2017.08.013 (accessed 9 September 2020).
19. BP Statistical Review of World Energy 2019 68th edition. (2019) // BP Official site. – URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf> (accessed 12 July 2020).
20. Brandt N., Schreyer P., Zipperer V. (2017): Productivity Measurement with Natural Capital. *Review of Income and Wealth* 63(s1), pp. 7-21. DOI: 10.1111/roiw.12247.
21. Energy Statistics Compilers Manual (2016). UNSD – New York, 2016 – URL: <https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology/escm/> (accessed 16 August 2020).
22. International Energy Outlook 2019 with projections to 2050 (2019) – U.S. Energy Information Administration – Office of Energy Analysis, U.S. Department of Energy, Washington, DC. URL: <https://www.eia.gov/outlooks/ieo/> (accessed 19 September 2020).
23. International Recommendations for Energy Statistics (IRES) (2018) United Nations Statistical Division – New York, – URL: <https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology> (accessed 29 May 2020).
24. Knudsen K.R., Andersen T., Arnesen M., Blystad P., Haugvaldstad M. (2015): The 2013 Norwegian Petroleum Resource Accounts Presented According to UNFC-2009. Paper presented at the 2015 meeting of the UNECE Expert Group on Resource Classification – URL: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/egrc/egrc6_apr2015/ECE.ENE.RGY.GE.3.2015.5_e.pdf (accessed 4 June 2020)
25. Martínez L. D. M., B. W. Ebenhack, T. P. Wagner (2019) – *Energy Efficiency*, 1st Edition. Concepts and Calculations – Elsevier Science, P. 326. eBook ISBN: 9780128123164.
26. Paoli, R.C. Lupton, J.M.Cullen (2018) – Useful energy balance for the UK: An uncertainty analysis – *Applied Energy*, Volume 228, P. 176-188. DOI: 10.1787/3fcfd7f-en (accessed 6 June 2020).
27. Pionnier, P. and S. Yamaguchi (2018), Compiling mineral and energy resource accounts according to the System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) 2012: A contribution to the calculation of Green Growth Indicators, *OECD Green Growth Papers*, No. 2018/03, OECD Publishing, Paris – URL: <https://doi.org/10.1787/3fcfd7f-en> (accessed 18 August 2020).
28. Schreyer P., Obst C. (2015) Towards Complete Balance Sheets in the National Accounts – The Case of Mineral and Energy Resources. *OECD Green Growth Working Paper* No 2015/02 – URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5js319256pvf-en.pdf?expires=1601351742&id=id&acname=guest&checksum=6F9C7572CA2B55AD8B2F3B9F391B572C> (accessed 29 June 2020)
29. Simonova M.D. Mamiy I.P., Zakharov V.E. (2019) Prospects of renewable energy sources: The case study of the BRICS countries // *International Journal of Energy Economics and Policy*. – Vol. 9, no. 5. – P. 186–193. DOI: 10.32479/ijeeep.7874.
30. World Energy Balances (2019), OECD/IEA, Paris, available at: https://www.oecd-ilibrary.org/energy/world-energy-balances-2019_3a876031-en (accessed 9 August 2020).

Скулкина Ю.Н.

аналитик, ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы»

Скулкина Ю.Н. Мониторинг реализации окружных программ укрепления общественного здоровья г. Москвы

Мониторинг реализации окружных программ укрепления общественного здоровья г. Москвы

Мероприятия мониторинга реализации окружных программ по укреплению здоровья населения Москвы осуществляются ГБУ г. Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы».

Для проведения мониторинга ГБУ г. Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы» разработано положение о мониторинге реализации окружных программ укрепления общественного здоровья административных округов города Москвы.

Положение определяет порядок проведения мониторинга полномочия и функции участников мониторинга.

Мониторинг реализации окружных программ укрепления общественного здоровья представляет собой систематический сбор данных и отслеживание результатов реализации окружных программ укрепления общественного здоровья административных округов города Москвы.

Проведение мониторинга направлено на получение объективной информации о ходе реализации окружных программ и при необходимости осуществления своевременной корректировки хода реализации окружных программ для минимизации возможных отклонений.

Мониторинг позволяет оценить прямые и краткосрочные последствия реализуемых мероприятий и степень достижения планируемых результатов.

Основными задачами мониторинга реализации окружных программ являются:

- 1) сбор, систематизация и обобщение информации о реализации окружных программ;
- 2) оценка степени достижения запланированных целей окружных программ;
- 3) оценка соответствия плановых и фактических сроков, результатов реализации окружных программ;
- 4) выявление возможных рисков, влияющих на реализацию окружных программ и своевременное принятие мер по их предотвращению;
- 5) разработка предложений при планировании мероприятий окружных программ.

Объектом мониторинга является ход реализации мероприятий окружной программы (дорожной карты) и причины невыполнения мероприятий в установленные сроки.

Для проведения мониторинга по каждому мероприятию определен индикатор, отражающий конкретные результаты и имеющий документальное подтверждение.

В рамках проводимого мониторинга проводится оценка:

своевременности выполнения мероприятий, для этого осуществляется сравнение фактических сроков с запланированными;

соответствия и полноты результатов мероприятия целям и задачам окружной программы.

Показатели (индикаторы) программ рассчитываются на основе данных федерального статистического наблюдения, в том числе в разрезе административных округов Москвы.

Мониторинг и оценка эффективности окружных программ являются этапом планирования программы с четким определением перечня оцениваемых индикаторов, сроков оценки, методов сбора информации для определения индикаторов, целевых уровней и ответственных.

Мониторинг реализации программ ориентирован на раннее предупреждение возникновения проблем и отклонений от запланированных параметров программ в ходе их реализации, а также на выполнение плана реализации государственной программы в течение года.

Соболева Г.В.

канд. экон. наук, доцент кафедры статистики, учета и аудита СПбГУ

Зуга Е.И.

канд. экон. наук, доцент кафедры статистики, учета и аудита СПбГУ

Соболева Г.В., Зуга Е.И. Нефинансовая отчетность российских компаний как источник информации для оценки устойчивого развития в достижении ЦУР № 5 - Обеспечение гендерного равенства

Нефинансовая отчетность российских компаний как источник информации для оценки устойчивого развития в достижении ЦУР № 5 - Обеспечение гендерного равенства

Устойчивое развитие предполагает равное участие всех членов общества в достижении целей, сформулированных в рамках программы одобренной мировым сообществом. Все участники экономических процессов должны быть вовлечены в достижение целей устойчивого развития (далее - ЦУР) из программы ООН. Это в равной мере относится и к экономическим хозяйствующим субъектам. Каждая компания в своей деятельности должна стремиться к полноценному участию в процессах, обеспечивающих устойчивый рост в том числе через создание стратегии ESG трансформации бизнеса, которая позволяет управлять экономическими, экологическими и социальными рисками. Во многих странах наличие эффективной стратегии ESG у компании является обязательным условием для инвесторов при оценке возможности инвестирования.

Наше исследование сосредоточено на цели устойчивого развития № 5 - гендерном равенстве. Данная цель традиционно включается в социальный блок стратегии ESG у компании.

Для реализации ЦУР № 5 предполагается осуществление последовательных мероприятий компаний, пока спектр обязательных требований достаточно узок и разнится от страны к стране. Поэтому реализация конкретных мероприятий в рамках полноценной развитой гендерной политики остается на усмотрение компании.

Задача данного исследования – оценить до какой степени нефинансовая отчетность российских компаний может использоваться для оценки усилий каждой компании по достижению ЦУР № 5.

Традиционно компании раскрывают информацию о гендерной структуре совета директоров, чтобы продемонстрировать приверженность этой цели. Многие компании заявляют о том, что они раскрывают и более значимую информацию. Однако является ли это общей практикой или это делают только отдельные передовые компании очень важный вопрос. Только в том случае, если раскрытие политик и мероприятий в области гендерного равенства станет общераспространённой практикой можно будет действительно рассматривать нефинансовую информацию как эффективный инструмент оценки устойчивого развития компании для достижения гендерного равенства.

Базой исследования послужила нефинансовая отчётность крупнейших российских компаний. Оценка гендерной ситуации в российских компаниях проводилась на основе выборочного исследования компаний, входящих в рейтинг «Эксперт 400». Данный рейтинг был выбран, поскольку он составляется ежегодно и его ключевым критерием является показатель объема продаж продукции (работ, товаров, услуг) за календарный год. Данный критерий позволяет не только оценить масштаб бизнеса, но и быть уверенным в заинтересованности компании в инвестициях. Для целей исследования совокупность компаний была стратифицирована на три страты, в соответствии с их масштабами. Данная стратификация была произведена исходя из предположения, что разные по масштабу компании имеют принципиально разные подходы как к формированию гендерной политики, так и к раскрытию релевантной информации в своей нефинансовой отчётности. Объем выборки составляет 86 компаний (21,5%), занимающих первые 30 мест (1-30 место), последние 26 мест (370-395 место), а также 30 мест строго посередине списка (185-214 место).

Для анализа раскрытия информации применительно к ЦУР № 5 были выделены релевантные характеристики общего характера, раскрытие которых считается необходимым минимумом для организаций приверженных стратегии ESG. Данные гендерные характеристики компаний представлены в Таблице 1. В частности, советы директоров (наблюдательные советы - в банках) в среднем состоят из 11 членов, из которых 10 мужчин (92,9%) и только одна женщина. (7,1%).

Почти в половине компаний (48,1%) женщины не входят в совет директоров. Только в четырех компаниях (НК «ЛУКОЙЛ», «Евраз», Магнитогорский

металлургический комбинат, Metalloinvest) в совет директоров входят две женщины. Максимальное количество женщин как в абсолютном, так и в относительном выражении входит в Наблюдательный совет Сбербанка России - 4 человека (или 28,6%). Также состав Совета директоров в топ-10 крупнейших российских компаний описан К. Liuhto (2017).

Таблица 1 – Гендерные характеристики компаний, входящих в топ-30 рейтинга «Эксперт 400»

Индикатор	Количество компаний	Мужчины	Женщины
Члены совета директоров (наблюдательного совета) в среднем	27	10.2	0.8
Члены совета директоров (наблюдательного совета), %	27	92.9	7.1
Директор, %	28	96.4	3.6
Главный бухгалтер, %	16	68.8	31.2

Источник: составлено авторами.

Пол генерального директора большинства компаний достаточно однороден - 96,4% составляют мужчины. Только одна компания (Группа НЛМК) управляется женщиной, а гендерный состав совета директоров вполне типичный - 90/10%. Должности главных бухгалтеров чаще занимают мужчины (68,8%).

Гендерная информация раскрывается в корпоративной отчетности российских компаний (Таблица 2). Важность нефинансовой отчетности как одного из основных источников презентаций компаний была доказана М. Л. Пятовым (2018).

Следует отметить, что лидерами по раскрытию информации являются крупнейшие российские компании. Крупнейшие компании раскрывают структуру управления и персонал, информируют о наличии или отсутствии гендерной политики, достигают ли они целей устойчивого развития. Кроме того, некоторые из крупнейших компаний точно указывают, какие действия они предпринимают для преодоления гендерного неравенства или с какими препятствиями сталкиваются. В среднем сегменте рейтинга буквально несколько компаний, раскрывающих информацию о том, что у них есть политика в области гендера, доля таких компаний не превышает 13%. В нижнем сегменте крупнейших российских компаний гендерная политика не упоминается, хотя среди них до 7% компаний упоминают о приверженности гендерному равенству. Таким образом, анализ позволяет сделать вывод, что осознанная гендерная политика, направленная на реализации цели устойчивого развития № 5, присутствует в ограниченном количестве российских компаний (не превышает 10% для крупнейших компаний).

Таблица 2 – Раскрытие гендерной информации в корпоративной отчетности в контексте цели устойчивого развития № 5

Индикатор	Компании из верхней страты	Компании из средней страты	Компании из нижней страты
Наличие гендерных данных	41	19	7
Раскрытие гендерной структуры совета директоров /топ-менеджмента	23	16	0
Раскрытие гендерной структуры персонала	48	19	7
Раскрытие элементов гендерной политики в контексте цели устойчивого развития № 5	29	13	4

Источник: составлено авторами.

Только четыре компании являются флагманами в раскрытии информации в соответствии с Целью устойчивого развития № 5: Сбербанк, Русагро, ЭнеЛ Россия и Shell Oil. В корпоративной отчетности этих компаний гендерная информация раскрывается наиболее полно и структурированно. Утверждается, что они понимают важность гендерной политики в рамках целей устойчивого развития, формируют собственную гендерную политику и точно раскрывают, какие действия были или будут предприняты в будущем для достижения своих целей.

Дополнительную информацию может дать визуальный анализ раскрытия гендерной информации в нефинансовой отчетности российских компаний. На приведённом ниже графике (Рис.1) можно увидеть, как меняется динамика исследуемых показатели раскрытия информации компаниями. Очевидна зависимость характера раскрытия от нахождения компании в той или иной страте относительно компаний лидеров. В частности, можно увидеть, что динамика является однонаправленной и связана с изменением размера компаний. Иными словами, чем ближе к низкорасположенной страте относительно крупнейших компаний принадлежат компании из анализируемого рейтинга, тем более низкие показатели раскрытия они демонстрируют. Эта тенденция справедлива для всех проанализированных компаний, без каких-либо исключений, что отражается на графике. Помимо этого, визуализация данных позволила выявить еще одну важную характеристику раскрытия гендерной информации в нефинансовой отчетности. Визуальный анализ демонстрирует, что по мере перемещения компании из высшей страты в низшую меняется также характер присутствующих компаний показателей раскрытия в области его диверсифицированности. Для компаний находящихся в высокой страте присуще большее разнообразие подходов к раскрытию информации и размах значений показателей раскрытия значителен, а чем к более низкой страте принадлежат компании тем

меньше размах показателей, а также очевидна тенденция к однообразному подходу к раскрытию информации и формальному отношению к содержанию этой информации.

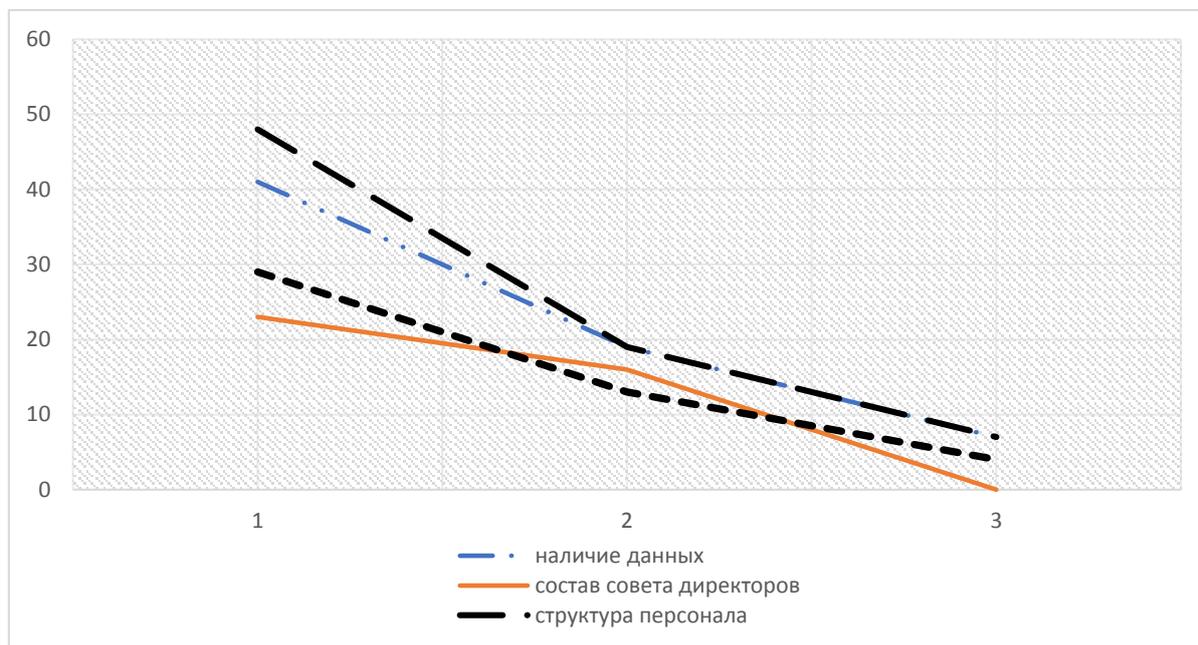


Рисунок 1 – Гендерная информация в нефинансовой отчетности российских компаний

Источник: составлено авторами.

Полученные данные позволяют утверждать, что в целом у компаний нет структурированной гендерной политики. Сравнительно качественное раскрытие информации производят единицы компании. И даже среди крупнейших российских компаний 75% не раскрывают какие-либо аспекты гендерной политики. Что же касается остальных компаний, включенных в рейтинг крупнейших компаний Российской Федерации, то можно сделать вывод что их нефинансовая отчетность не может рассматриваться как источник информации для оценки устойчивого развития применительно к ЦУР № 5. На наш взгляд, такой подход к раскрытию информации не только является общественной проблемой, которая не позволяет оценить в полной мере работу российского бизнеса в направлении реализации концепций устойчивого развития, но и мешает самим компаниям осознать, какие проблемы у них есть в построении сбалансированной гендерной политики, создавая иллюзию отсутствия проблем. Это, в свою очередь, не позволяет им осознавать риски, которые могут возникнуть из-за гендерного дисбаланса.

Источники

1. Liulto K. Foreign board members in Russia's largest corporations: A special emphasis on the country's 10 biggest firms investing abroad. // St Petersburg University Journal of Economic Studies. 2017. №. 3. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2017.306.

2. Пятов М. Л., Сорокина А. С., Гусниева А. А. Нефинансовая отчетность в экономике: опыт XIX-начала XXI в. // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2018. №. 3. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2018.306>

3. Deloitte (2019) “About Deloitte, 2019”. URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/about-deloitte/articles/board-of-directors.html> (дата обращения: 15 ноября 2021)

Соловьев А.К.

докт. экон. наук, профессор, профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ,

Советник Председателя, ПФР

Соловьев А.К. Актуальные проблемы формирования пенсионной статистики

Актуальные проблемы формирования пенсионной статистики

Пенсионная система занимает центральное место не только в системе общественных финансах, но и выполняет главную функцию современного цивилизованного государства – материальное обеспечение каждого человека в период жизни, связанный с нормативно установленным риском утраты трудоспособности (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика основных показателей государственной пенсионной системы России

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Все население, тыс. человек	146 267,3	146 544,7	146 804,4	146 880,4	146 780,7	146 748,6	146 171,0
темп	101,8	100,2	100,2	100,1	99,9	100,0	99,6
Население старше трудоспособного возраста ¹	35 163,4	35 986,3	36 685,1	37 362,6	37 989,0	36 628,6	36 902,8
темп	104,1	102,3	101,9	101,8	101,7	96,4	100,7
в % ко всему населению	24,0	24,6	25,0	25,4	25,9	25,0	25,2
Все пенсионеры, состоящие на учете в ПФР, тыс. человек	41 456	42 729	43 177	43 504	43 865	43 546	42 977
темп	101,1	103,1	101,0	100,8	100,8	99,3	98,7
Из общей численности пенсионеров, состоящих на учете в ПФР – получающие пенсии по старости (по состоянию	34 422	35 555	36 003	36 336	36 710	36 341	35 747

¹ На 1 января 2015 – 2019 гг.: мужчины в возрасте 60 лет и более, женщины в возрасте 55 лет и более; на 1 января 2020 – 2021 гг.: мужчины в возрасте 61 лет и более, женщины в возрасте 56 лет и более.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
на 1 января года, следующего за отчетным)							
Темп	101,4	103,3	101,3	100,9	101,0	99,0	98,4
Из общей численности пенсионеров по старости, пенсионеры, которым пенсии назначены в отчетном году по достижении установленного возраста выхода на пенсию ¹ , тыс. человек	1 629	1 571	1 451	1 501	809 ²	781	...
Темп	105,4	96,4	92,4	103,4	53,9	96,5	...

Государственное управление развитием современной пенсионной системы должно опираться на анализ достоверных, оперативных и объективных данных по всем факторам, влияющим на ее развитие (демографических, макроэкономических, социально-трудовых и собственно пенсионных), с одной стороны, и, с другой стороны, учитывать долгосрочные перспективы и риски их изменения в течение всего периода выполнения государственных пенсионных обязательств.

Разносторонняя статистическая информация лежит в основе актуарной технологии, которая позволяет выполнять указанные действия в процессе принятия управленческих решений. Основным требованием для обеспечения учета влияния этих факторов и успешного моделирования пенсионной реформы является формирование такой системы аналитических и прогнозных показателей, которая позволит адекватно оценить как возможности, так и риски достижения заданных целей развития пенсионной системы.

Перед современной пенсионной системой России наряду с традиционными целями и задачами, которые вытекают из институциональной сущности солидарно-страхового механизма формирования пенсионных прав работников, поставлены принципиально новые цели и задачи, которые обусловлены глобальными вызовами цифровизации экономики и экологическими рисками, включая всемирные эпидемии и т.п.

В практике государственного управления указанные вызовы сопряжены с необходимостью статистического обеспечения мониторинга и прогнозирования их прямого и опосредованного влияния на пенсионную систему в целом и условия формирования пенсионных прав отдельного застрахованного лица.

¹ По 2018 год включительно: 60 лет (мужчины)/55 лет (женщины). в 2019–2020 гг – 60,5 лет (мужчины)/55,5 лет (женщины), в 2021 году – 61,5 (мужчины)/56,5 лет (женщины)

Цели устойчивого развития (ЦУР) современного государства, и России, в частности, должны иметь приоритетные задачи по достойному уровню жизни каждого человека на всех возрастных этапах его жизни.

Оценка достижения целей должна осуществляться горизонтом жизни 2-х демографических поколений, поскольку пенсионный цикл с момента начала формирования пенсионных прав (т.е. начала трудовой деятельности) до последнего дня получения пенсии составляет около 75 лет.

Система показателей должна содержать как критериальные показатели, отражающие степень достижения поставленных целей и результативность функционирования пенсионной системы, так и сопутствующие – которые могут применяться как исходные данные для разработки сценарных условий развития, проведения анализа или разработки прогнозов, и как результирующие.

Все включаемые в Систему показатели должны быть взаимоувязанными по периодичности сбора и разрезности, а также непротиворечивыми и сопоставимыми для проведения расчетов.

В настоящее время в России не сформирована сколько-нибудь исчерпывающая и научно обоснованная система показателей, которая адекватно увязывает весь комплекс необходимых характеристик воедино и позволяет оценить развитие пенсионной системы в долгосрочной перспективе. Значительная часть предусмотренных данной системой показателей либо физически отсутствует в формах государственной и ведомственной статотчетности, либо не содержит необходимых разрезов, периодичности и т.п. А поскольку эта система показателей является внутренней разработкой ПФР, то и возможности ее наполнения необходимыми показателями серьезно ограничены.

Например, необходимо в этой Системе учитывать показатели, объективно оценивающие бедность, неравенство по доходам. Но в России все они, кроме соотношения доходов с ПМП, плохо проработаны. Система показателей должна включать в себя все предусмотренные конвенциями МОТ, документами МАСО, ОЭСР, ООН и других международных организаций показатели, характеризующие развитие пенсионной системы (брутто- и нетто зарплаты, коэффициент замещения и т.п.). В настоящее время их не только нет в системе показателей, но в России отсутствуют единое понимание этих показателей, методик их расчета и исходные данные для них.

Пенсионная реформа, начатая в 2002 г., была многоэтапной, разноплановой и носила фрагментарный характер, который был обусловлен огромным объемом накопленных советских нестраховых пенсионных обязательств и невозможностью их трансформировать из-за сложного социально-экономического положения в стране.

Для оценки эффективности пенсионной системы необходимо разработать систему показателей, Система показателей – особенно в критериальной их части, оценивающей эффективность функционирования пенсионной системы. Такая система показателей должна содержать необходимые разрезы оцениваемого параметра. Внутренними источниками являются базы данных, функционирующие на разных уровнях организационной структуры системы ПФР: Си-

стема персонифицированного учета, ПТК «Назначение и выплата пенсии и пособий», ПТК «Страхователи», АРМ «Конвертация», ПТК «Материнский капитал», ПТК «ЕДВ» и т.п.

На основе отмеченных внутренних источников данных формируются показатели:

о каждом застрахованном лице в разрезах: пол, дата рождения/смерти, категория занятости (наемный работник или индивидуальный предприниматель), страховой и специальный стаж, перерывы стаже, начисленные и уплаченные страховые взносы, а также выбор доверительного управляющего и суммы пенсионных накоплений и др.;

о страхователях: виде экономической деятельности и организационно-правовой форме страхователя, численности занятых у него застрахованных лиц, истории уплаты страховых взносов, фонде заработной платы и выплатах, не облагаемых страховыми взносами и проч.;

о пенсионерах: пол, дата рождения/смерти, дата назначения/прекращения выплаты, перехода на другой вид выплаты, сведения о страховом и специальном стаже, наличии инвалидности и иждивенцев, а также истории получения пенсии и других выплат.

Получаемые из информационных систем ПФР данные в силу своей детальности значительно полнее и достовернее характеризуют не только пенсионные, но и целый ряд социально-экономических показателей, например, фонд заработной платы и распределение работников по размеру средней заработной платы.

Следует отметить также, что сохраняется проблема сопоставимости с данными государственной статистической отчетности, из-за чего возникает проблема с их применением, в частности, при планировании пенсионных обязательств на долгосрочную перспективу.

Например, по апрельскому обследованию наемных работников по уровню заработной платы, проводимому Росстатом, на долю 10% самых низкооплачиваемых работников приходится 1,6% фонда заработной платы, тогда как по данным СПУ ПФР - всего 0,44%. Столь же существенные и даже большие различия сохраняются практически по всем децильным группам. Причинами расхождения данных СПУ и Росстата являются:

- разный временной период учета численности наемных работников и их заработной платы: обследование Росстата проводится по одному месяцу - апрелю, в то время как данные СПУ учитывают целый год;

- учет различных типов организаций: в обследовании Росстата, в отличие от данных СПУ, отсутствуют субъекты малого предпринимательства;

- объем выборки: данные СПУ – это вся генеральная совокупность, данные Росстата – выборочное обследование;

- разная методика учета наемных работников: в численности наемных работников СПУ учтены все работники, проработавшие хотя бы один час в течение года (более 65 млн.чел.), в обследовании Росстата берется среднесписочная численность работников, в которой люди отражаются пропорционально реально отработанному времени.

Для обеспечения достоверности анализа и актуарного оценивания перспектив развития пенсионной системы и сопряженных с ней областей жизни общества, необходимо обеспечить формирование системы показателей актуарной статистики.

Сошникова Л.А.

докт. экон. наук, профессор, профессор кафедры статистики БГЭУ

Кишкович А.В.

аспирант кафедры статистики БГЭУ

Сошникова Л.А. , Кишкович А.В. Пространственные эконометрические модели рынка труда Республики Беларусь

Пространственные эконометрические модели рынка труда Республики Беларусь

В работе рассматриваются вопросы использования методов пространственной эконометрики для оценки специфических характеристик рынка труда регионов. Впервые на основе панельных данных по районам Республики Беларусь построена пространственная модель авторегрессии. В качестве факторов использовались интегральные блочные индикаторы, взвешенные при помощи матрицы расстояний между центрами регионов. При этом использовались сорок исходных показателей. Полученные результаты позволили авторам рекомендовать их для практического использования органами регионального управления для разработки и обоснования программ развития рынков труда.

1. Алгоритм построения модели пространственной авторегрессии

В эконометрическом моделировании для получения хорошо интерпретируемых результатов целесообразно строить модели с включением в качестве факторов сопутствующих качественных переменных. С этой целью исследуемая совокупность (в данной работе – регионы Республики Беларусь) разбивается на несколько групп по территориальной принадлежности объекта тому или иному региону. Если построить отдельные регрессионные модели для каждого региона, то при пересечении границ региона отдельные коэффициенты модели могут меняться [7, 8]. В этом случае получаем регрессионную модель с переменной структурой, у которой оценки параметров зависят от территориального расположения региона [1, 2, 8].

Одной из простейших моделей пространственной авторегрессии первого порядка является модель, которая описывает зависимость интегрального показателя рынка труда региона от значений пространственного лага:

$$Y = \alpha + \rho Y_i^* + \varepsilon, \quad i = 1, \dots, n, \quad (1)$$

где ε — случайные остатки модели,

$Y^* = WY$, где W – матрица весов с элементами

$$w_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } j \text{ один из ближайших соседей } i \text{ - го региона,} \\ 0, & \text{в противном случае,} \end{cases}$$

α, ρ — неизвестные параметры модели.

В данной работе модель описывает зависимость интегрального показателя рынка труда района от средневзвешенных интегральных показателей рынков труда соседних районов:

$$Y_i = \alpha + \rho \sum_{j=1}^n w_{ij}^* Y_j + \varepsilon, \quad i = 1, \dots, n, \quad (2)$$

Такую модель (2) называют *пространственной моделью авторегрессии* [7, 8]:

$$Y = \rho WY + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \quad (3)$$

Но для анализа регионального рынка труда необходимо ещё учитывать целый ряд факторных переменных, от которых зависит обобщающий индикатор рынка труда в каждом конкретном регионе. В этом случае модель пространственной авторегрессии (3) преобразуется в смешанную модель пространственной авторегрессии (4):

$$Y = \rho WY + X\beta + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \quad (4)$$

где β — вектор коэффициентов регрессии.

ρ — коэффициент пространственной автокорреляции уровней первого порядка.

Модель (4) может включать и пространственные лаги факторных переменных

$$Y = \rho WY + X\beta + WX\theta + \varepsilon, \quad (5)$$

где W — матрица весов, элементы которой определяются в соответствии с выбранным правилом.

Такие модели целесообразно строить, когда очевидно, что на результативный показатель, например, на интегральный показатель регионального рынка труда, влияют, темпы экономического роста, инвестиции, уровни заболеваемости, уровень преступности и т. д., как данного региона, так и соседних регионов.

При построении территориальных моделей регрессии, необходимо выбрать и обосновать способ определения матрицы весовых коэффициентов. Часто используют следующие алгоритмы вычисления матрицы весовых коэффициентов, основанные на:

- административно-территориальном делении изучаемого региона (области, страны);
- пропускающей фиксированной ширине окна;
- использовании адаптивных ядер.

В первом случае для точек, принадлежащих району A элемент весовой матрицы будет равен единице, в противном случае - нулю:

$$\begin{aligned} w_{ij} &= 1, \text{ если } (i, j) \in A; \\ w_{ij} &= 0, \text{ если } (i, j) \notin A \end{aligned}$$

Во втором варианте веса определяются с учетом расстояния между исследуемыми объектами. При этом задают предельно допустимую удаленность, т. е. некоторое фиксированное расстояние b , по которому определяются ближайшие соседи.

$$\begin{aligned} w_{ij} &= 1, \text{ если } d_{ij} < b \\ w_{ij} &= 0, \text{ если } d_{ij} \geq b \end{aligned}$$

Расстояние между исследуемыми объектами d_{ij} находят как расстояние между точками на плоскости. Величина b фиксирована и называется *шириной окна* (или полосы пропускания). Недостатком такого подхода является предположение, что все регионы, попавшие в полосу пропускания, оказывают одинаковое влияние на исследуемый регион. Но если задать достаточно широкую полосу пропускания, то регионы-соседи могут сильно отличаться по степени близости к данному региону. Влияние соседей будет уменьшаться с увеличением расстояния. Поэтому имеет смысл ввести систему взвешивания и веса определять с учетом изменения расстояния между исследуемыми объектами. Веса, которые являются убывающими функциями расстояния, называются *ядрами*. Наиболее часто применяют *ядра Гаусса* [2, 8, 9]:

$$w_{ij} = \exp\left(-\frac{\alpha}{2} \left(\frac{d_{ij}}{b}\right)^2\right) \quad (6)$$

где b — фиксированная ширина полосы пропускания,
 α — масштабный коэффициент.

В местоположении i вес равен единице, так как $d_{ij} = 0$, а при удалении объектов исследования от i -го объекта веса быстро уменьшаются. Например, если принять масштабный коэффициент равным 0,1, а полосу пропускания 100 км, тогда вес для точки, отстоящей от исследуемого объекта на 20 км, будет равен:

$$w_{ij} = \exp\left(-0,05 \left(\frac{20}{100}\right)^2\right) \approx 500$$

Для точки, отстоящей от исследуемого объекта на 40 км, будет равен

$$w_{ij} = \exp\left(-0,05 \left(\frac{40}{100}\right)^2\right) \approx 125$$

Для точки, отстоящей от исследуемого объекта на 100 км, будет равен

$$w_{ij} = \exp\left(-0,05 \left(\frac{100}{100}\right)^2\right) \approx 20 \text{ и т.д.}$$

Для полученного оптимального числа соседей проводится расчет весов с ядром би-квадрат (7) или три-куб (8). Положительные веса получают только m ближайших соседей, для остальных веса равны нулю. Например,

$$w_{ij} = \begin{cases} \left(1 - \left(\frac{d_{ij}}{b}\right)^2\right)^2, & \text{если } j \text{ один из } m \text{ соседей} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases} \quad (7)$$

Величина параметра b - это расстояние до самого дальнего из m ближайших соседей, попавших в полосу пропускания:

$$w_{ij} = \begin{cases} \left(1 - \left(\frac{d_{ij}}{b}\right)^3\right)^3, & \text{если } d_{ij} < b \\ 0, & \text{если } d_{ij} \geq b \end{cases} \quad (8)$$

В случае использования выражения (8) убывание весов будет происходить быстрее.

В данной работе при анализе региональных рынков труда для расчета матрицы весов авторами были использованы все три варианта определения весов, приведенные выше.

2. Система статистических показателей, описывающих рынок труда

Общей перечень показателей, используемых в моделировании и позволяющих охарактеризовать региональный рынок труда, насчитывает несколько сотен единиц, но на практике для анализа состояния и оценки качественного развития регионального рынка труда, по мнению авторов, достаточно выделить наиболее информативных из них, которые можно объединить в блоки и по каждому блоку определить обобщающую характеристику - интегральный индикатор:

Интегральный индикатор рынка труда (Y_i).

Интегральный индикатор качества населения (X_{1i}).

Интегральный индикатор инвестиций (X_{2i}).

Интегральный индикатор развития малого бизнеса (X_{3i}) –

Интегральный индикатор социальной сферы (X_{4i})

Для того, чтобы рассчитать каждый из перечисленных выше блочных интегральных показателей рынка труда, была проведена унификация исходных наблюдаемых переменных, в ходе которой значения исходных показателей приводятся к шкале (0, 1). На следующем шаге рассчитываются интегральные индикаторы регионального рынка труда для каждого блока с использованием

факторного анализа (метод главных компонент). Если в блоке было выделено более одной главной компоненты ($m_j > 1$), то расчет интегрального блочного показателя осуществлялся по формуле (9):

$$y_i(r) = \sum_{j=1}^n v_j(r) (y_i^{(r)}(j)) \quad (9)$$

где $y_i(r)$ — значение интегрального блочного индикатора r -ого блока для i -го региона,

$y_i^{(r)}(j)$ — значение j -главной компоненты r -ого блока для i -го региона,

$v_j(r)$, — нормированные неотрицательные веса, которые определяются пропорционально выборочным дисперсиям $\sum_{j=1}^{m_0} v_j(r) = 1$:

$$s_j^2(r) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i^{(r)}(j) - \bar{y}^{(r)}(j))^2 \quad (10)$$

Для построения интегрального индикатора рынка труда блочные региональные индикаторы необходимо взвесить с учетом территориального расположения региона. С целью последующего выбора наиболее адекватной модели в данной работе авторы использовали три метода построения матрицы весовых коэффициентов [7,8, 9]:

- Метод административно-территориального деления ($W^{(n)}$). В том случае, когда регион i имеет общую границу с регионом j , элемент весовой матрицы принимаем равным единице, в противном случае – нулю.

- Метод «ядро би-квадрат», с фиксированной полосой пропускания ($b = 110$ километров) ($W^{(d^2)}$).

$$w_{ij}^{(d^2)} = \begin{cases} \left(1 - \left(\frac{d_{ij}}{b}\right)^2\right)^2, & \text{если } d_{ij} < b \\ 0, & \text{если } d_{ij} \geq b \end{cases}$$

- Метод «ядро три-куб», с фиксированной полосой пропускания ($b = 110$ километров) ($W^{(d^3)}$).

$$w_{ij}^{(d^3)} = \begin{cases} \left(1 - \left(\frac{d_{ij}}{b}\right)^3\right)^3, & \text{если } d_{ij} < b \\ 0, & \text{если } d_{ij} \geq b \end{cases}$$

Как в методе «ядро би-квадрат», так и в методе «ядро три-куб», для объектов в пределах полосы пропускания ($b = 110$ км.) веса изменяются, а для остальных объектов они равны нулю.

3. Модель рынка труда с учетом территориальной расположенности районов Республики Беларусь

Перед заключительным этапом, построения смешанной модели пространственной авторегрессии, был проведен визуальный анализ. Так, на рисунке 1

представлено пространственное распределение регионов Республики Беларусь по интегральному индикатору рынка труда за 2016 г и 2019 г. Визуальный анализ не позволяет считать это распределение случайным. Отметим, что аналогичную картину можно наблюдать при построении карты пространственного распределения регионов по данному показателю за весь рассматриваемый период.

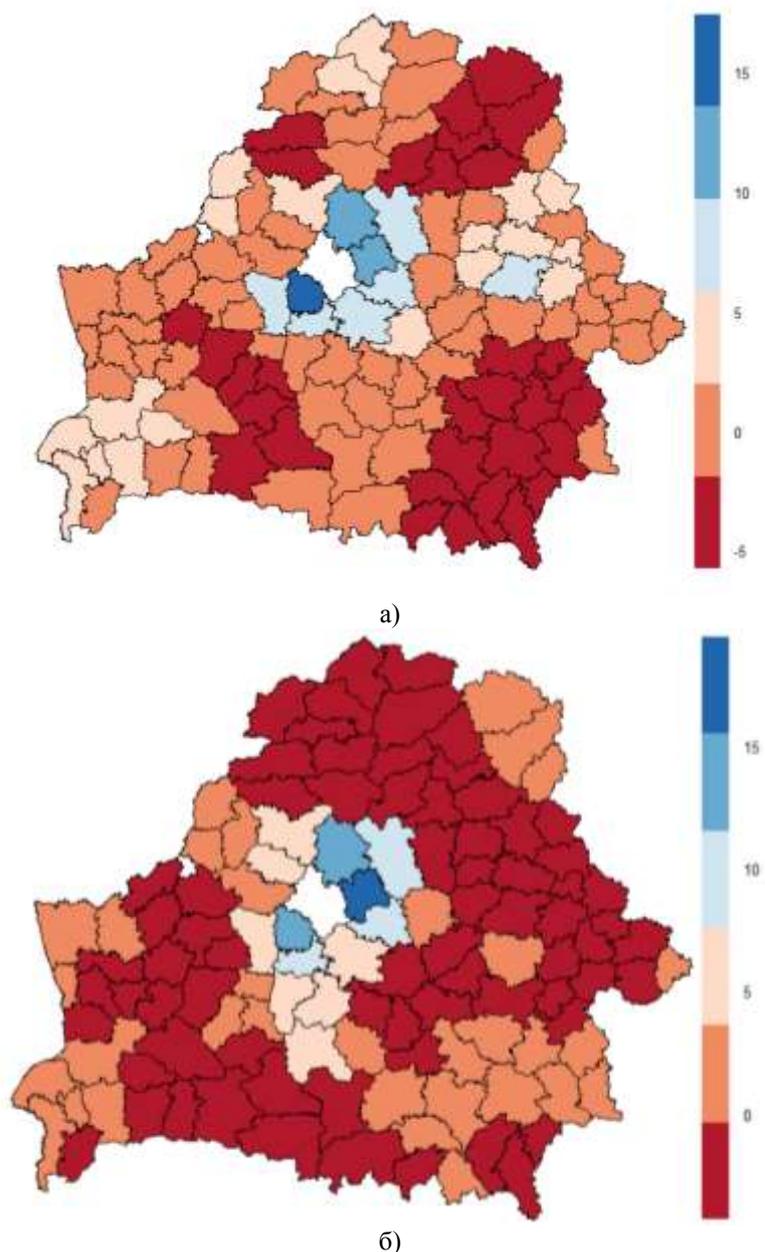


Рисунок 1 – Интегральный индикатор рынка труда регионов Республики Беларусь за 2016 г. (а) и за 2019 г. (б)

Источник: собственная разработка авторов на основе [10].

На картах самые проблемные регионы по индикатору рынка труда окрашены в темно красный цвет, а самые развитые – в светло синий. Сравнивая два изображения можно сделать вывод, что количество проблемных регионов к 2019 году возросло.

Далее из значений взвешенных интегральных блочных индикаторов были сформированы панели данных с 2016 по 2019 гг. по районам Республики Беларусь и построены смешанные модели пространственной авторегрессии, которые в общем виде имеют вид:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i}^* + \beta_2 X_{2i}^* + \beta_3 X_{3i}^* + \beta_4 X_{4i}^* + \varepsilon \quad (11)$$

где Y_i — интегральный индикатор рынка труда i -го региона,

X_{1i}^* — блочный интегральный индикатор населения i -го региона с учетом территориальной расположенности,

X_{2i}^* — блочный интегральный индикатор инвестиций i -го региона с учетом территориальной расположенности региона,

X_{3i}^* — блочный интегральный индикатор малого бизнеса i -го региона с учетом территориальной расположенности региона,

X_{4i}^* — блочный интегральный индикатор социальной сферы i -го региона с учетом территориальной расположенности региона,

α — индивидуальный эффект регионов,

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ и β_4 — коэффициенты модели.

Оценки модели (12), выполнены в программе R с использование библиотеки stats, для трех пространственных матриц приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Оценки смешенной модели пространственной авторегрессии

Веса	$W^{(d^2)}$		$W^{(d^3)}$		$W^{(n)}$	
	β	ст.ош.	β	ст.ош.	β	ст.ош.
α	-0,127	(0,121)	-0,130	(0,132)	-0,088	(0,174)
X_{1i}^*	-0,252***	(0,033)	-0,257***	(0,033)	-0,224***	(0,036)
X_{2i}^*	0,133**	(0,041)	0,131**	(0,041)	0,247***	(0,043)
X_{3i}^*	0,306***	(0,037)	0,305***	(0,037)	0,273***	(0,043)
X_{4i}^*	-0,106**	(0,041)	-0,110**	(0,041)	-0,090	(0,046)
R^2	0,624		0,625		0,576	
Log-likelihood	-1242,082		-1286,510		-1430,459	
AIC	2496,163		2585,021		2872,917	
BIC	2521,640		2610,498		2898,394	

Примечание: Значимость *** = $p < 0,001$; ** = $p < 0,01$; * = $p < 0,05$. Число регионов 129, число наблюдений 516.

Отметим, что коэффициенты для разных пространственных матриц различаются незначительно, и для всех матриц наблюдаем *прямую зависимость* между интегральным индикатором рынка труда i -го региона и блочными интегральными индикаторами инвестиций и малого бизнеса этого региона и *обратную зависимость* – с блочными интегральными индикаторами демографическими и социальной сферы i -го региона. Коэффициенты при всех перемен-

ных, за исключением блочного интегрального индикатора социальной сферы взвешенного при помощи метода административно-территориального деления ($W^{(n)}$), являются статистически значимыми на уровне 0,01.

Для того чтобы определить какая матрица весовых коэффициентов наилучше описывает закономерность, использовался критерий Акаике (AIC). Так, в нашем случае, наименьшее значение штрафных баллов получила модель, в которой матрица весовых коэффициентов строится на основе метода «ядро би-квадрат».

Как показали выполненные исследования, анализ регионального рынка труда с учетом территориального аспекта является сложным и многогранным. Он позволяет выбирать любой из вариантов построения матрицы территориальных весовых коэффициентов; использовать модели пространственной регрессии, базирующиеся на различных теоретических предпосылках.

Предложенный авторами метод использования многоаспектной системы интегральных индикаторов для оценки состояния рынков труда регионов Республики Беларусь с учетом их территориальных особенностей показывает, что инвестиции в регионы и развитие малого бизнеса улучшает состояние регионального рынка труда, а слабое развитие социальной сферы и неблагоприятные демографические процессы в регионах ухудшают его интегральную оценку.

Источники

1. Analysis of Economic Growth in Regions: Geographical and Institutional Aspect / Consortium for Economic Policy Research and Advice; [Lugovoy O. et al.]. – Moscow : IET, 2007. – 132 p.
2. Cliff A.D. Ord J.K. Spatial processes: Models and applications. London: Pion Limited. 1981
3. Frotheringham A.S., Brunson C., Charlton M.. Geographical weighted regression the analysis of spatially varying relationship. New York: Wiley. 2002.
4. Kholodilin K., Oshchepkov A. Y., Siliverstovs B. The Russian regional convergence process: Where is it leading? // Eastern European Economics. 2012 . Vol. 50. No 3, P.5-26.
5. Lloyd C.D. Local models for spatial analysis. CRC Press. 2007.
6. A.Markevich, T.Mikhailova, Economic Geography of Russia// The Oxford Handbook of the Russian Economy, 2012
7. Schabenberger O., Gotway C.A. Statistical methods for spatial data analysis. CRC Press. 2005.
8. Балаш, В.А. Эконометрический анализ геокодированных данных о ценах на жилую недвижимость / В.А. Балаш, О.С. Балаш, А.В. Харламов. Прикладная эконометрика. – 2011, №2.
9. Vakulenko E.S. Analysis of the relationship between regional labor markets in Russia using Okun's law // Applied Econometrics, 2015, 40, pp. 28-48.
10. Interactive information and analytical system for the dissemination of official statistical information of the National Statistical Committee of the Republic of Belarus. [Electronic resource] .URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/> (date of access 20.04.2021).

Стебунова О.И.

канд.экон.наук, доцент, доцент кафедры информатики и вычислительной техники пищевых производств ФГБОУ ВО МГУПП

Стебунова О.И. Методологический аспект формирования новой глобальной индустриальной системы в ходе становления цифровой экономики

Методологический аспект формирования новой глобальной индустриальной системы в ходе становления цифровой экономики

Цифровизация является глобальным трендом активного и масштабного внедрения технологий, обеспечивающих устойчивость и эффективное развитие экономики. При этом очевидно, что изменение организации производственных процессов приведет к возникновению новых факторов конкурентоспособности, улучшению финансовых результатов, росту производительности труда.

В настоящее время обеспечение цифровизации промышленности в рамках целей устойчивого развития остается одной из главных задач технологического развития пространственно-отраслевой структуры российской экономики. Как показывает анализ, доля цифровой экономики в ВВП составляет 4,1%, удельный вес отечественных промышленных предприятий в общей численности предприятий, использующих технологии автоматической идентификации объектов (RFID) составляет 12,7%, что значительно ниже аналогичных показателей по странам европейского союза. (Цифровая экономика: Краткий стат.сб., 2020, с. 23). Все это свидетельствует об отставании национальной экономики от общемировых тенденций цифровизации. В качестве основных проблем цифровизации различных секторов экономики, учеными отмечаются низкий уровень «цифровых компетенций» кадров в сфере агропромышленного комплекса, неразвитость ИКТ в малых городах, технологическая некомпетентность пользователей. При этом, основной мультипликационный эффект на экономический рост оказывает такой важный фактор сектора как обрабатывающая промышленность, поэтому именно цифровизация промышленного сектора является ключевым фактором интенсификации экономического роста.

В современных условиях цифровизации, предприятия пищевой промышленности не могут достойно конкурировать и добиваться монополии без применения технологий, направленных на автоматизированный процесс производства с помощью внедрения таких технологий, как промышленный интернет вещей, системное моделирование и цифровые двойники, анализ больших массивов данных с использованием искусственного интеллекта, в том числе и машинного обучения. Применение такого подхода позволит существенно сократить возможные ошибки на производстве, совершаемые персоналом при создании и регулировании технологических процессов, направленных на реализацию продукции.

Технологии промышленного интернета снижают расходы на получение статистических данных об объектах производства, достаточно удаленных друг от друга, и при этом качество получаемой информации возрастает. Построение единой математической модели в виде цифрового двойника технологического производства позволит проводить аналитические исследования в целях принятия

оптимальных управленческих решений. Комплексный цифровой двойник объединяет в себе данные о технологическом процессе всех этапов жизненного цикла: разработка, изготовление и эксплуатация (Куприяшкин А.Г., 2015., с. 48). Во время проектирования системы создается возможность вариации системной математической модели, разрабатываемого изделия для оценки и выбора наилучшего технического решения, которые могут быть получены на основе результатов многовариантных численных расчетов, сконвертированных в модели пониженного порядка – ROM-модели. Данная системная модель позволяет учесть и оптимизировать взаимодействие всех элементов с учетом режимов работы и воздействий окружающей среды. Например, цифровой двойник завода позволяет моделировать расположение оборудования, перемещение сотрудников, рабочие процессы и внештатные ситуации. В основе проектирования цифрового двойника лежит типовой математический алгоритм имитационного моделирования, воспроизводящий функционирование «исследуемой системы в динамике с учётом различных параметров и условий». Этот подход предполагает не только построение компьютерных моделей, но и проведение экспериментов, направленных на изменение параметров технологического процесса (Соловьева И.П., 2020, с. 646). Имитационное моделирование применяется при наличии большого количества параметров и нелинейных зависимостях, когда дискретные переходы в системе прерывают непрерывные процессы, а для объекта характерно вероятностное поведение. То есть модель является набором правил, по которым происходит переход системы из одного состояния в другое, задаваемые различными способами, например, диаграммами процессов, состояний, дифференциальными уравнениями, расписаниями. При этом, при получении выходных данных, существует возможность анализа и изменение самой модели при проектировании (рисунок 1).

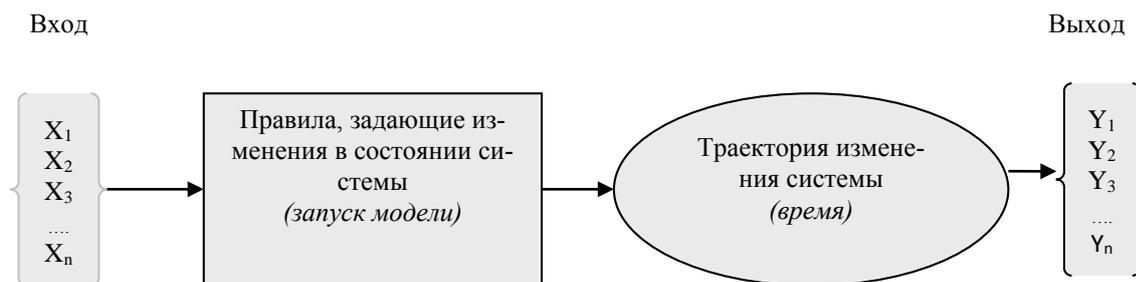


Рисунок 1 – Принцип построения имитационной модели

Информационно-техническая поддержка жизненного цикла изделия или CALS (Continuous Acquisition and Life Cycle Support) предполагает непрерывную интеграцию CAD-, CAE-, CAM-, MRP-, ERP-, SCM- и CRM-систем, которые используются для проектирования, производства и эксплуатации высокотехнологичной продукции. За интеграцию данных отвечают системы управления данными об изделии (PDM, Product Data Management). В свою очередь технология управления жизненным циклом производства укладывается в понятие

PLM (Product Lifecycle Management), представляющая собой организационно-техническую систему, которая включает в себя всю информацию о технологическом процессе, начиная с проектирования, производства и заканчивая снятием с эксплуатации. Одна из главных целей CALS/PLM-технологий является создание виртуальных производств, на которых разработка спецификаций для программно-управляемого технологического оборудования распределяется во времени и пространстве между несколькими автономными организациями, что служит ускорению и оптимизации процессов разработки и производства продукции. В России для развития CALS/PLM-технологий разрабатываются стандарты электронного обмена данными, электронной технической документации и руководств для усовершенствования процессов. В частности, создан Технический Комитет ТК431 «CALS-технологии», благодаря которому был разработан ряд стандартов серии ГОСТ Р ISO 10303, которые соответствуют международному регламенту (Водяхо А.И., 2017, с. 48).

На практике, реализация имитационной модели в условиях производства пищевой продукции, может осуществляться посредством использования виртуального датчика, необходимого для автоматического расчета параметров технологического процесса, с целью поиска требуемых органолептических показателей. В качестве примера можно привести аппарат искусственного обоняния. Такое оборудование, как правило, используется для анализа воздушной среды, применяя метод классификации запахов. Аппарат искусственного обоняния представляет собой цифровое устройство с множеством микросенсоров, которые способны решать проблемы субъективности человеческого обоняния. В такой аппарат закладывают стандарты для каждого тестируемого запаха. При использовании подобных решений, появляется возможность определения степени испорченности любого пищевого продукта, будь это растительная пища, мясо или кондитерские изделия.

Еще одним, достаточно важным, органолептическим показателем готовой продукции, является вкус. Оценка такой характеристики продукта обычно происходит посредством проведения дегустации соответствующей комиссии. Из-за отсутствия на предприятии профессиональных дегустаторов, а также не соблюдения условий проведения дегустации, происходит необъективная оценка продукта со стороны его вкусовых показателей. Необходимость в тестировании вкусовых качеств готовой продукции может быть популярна среди предприятий, предназначенных для производства кондитерских изделий. Принятие мер по повышению объективности контроля вкуса кондитерских изделий, можно осуществить за счет внедрения высокоэффективных интеллектуальных технологий в производственный процесс и создание на их основе автоматизированной системы контроля. Успешно решать задачи подобного уровня позволяют технологии, разработанные на основе алгоритмов нейросетевой модели, внедренные непосредственно в производственный процесс в виде автоматизированного программно-аппаратного комплекса. Таким образом, имитационное моделирование играет важную роль в проектировании производственных процессов. Концепция цифровых двойников, появившаяся и получившая развитие в течение последнего

десятилетия, призвана ускорить и оптимизировать процессы разработки и производства различных изделий. Создание имитационной модели линии производства и проведение различных экспериментов с данной моделью позволяет вырабатывать рекомендации по модернизации любого участка производственной линии и рассчитать экономическую выгоду эффективности производственных мощностей. Возможность использования предприятием средств автоматизации позволяет установить более точные сроки реализации товара и снизить его себестоимость для приобретения товаром конкурентно способных показателей. Регулирование ценовой характеристики продукции, предоставляемой потребителю, дает возможность монополизировать место на рынке пищевой промышленности, что в свою очередь приведет к наращиванию капитала и позволит разработать успешную маркетинговую компанию с целью продвижения продукции и дальнейшего его реинвестирования в будущие проекты.

Таким образом, создание новой глобальной индустриальной системы в рамках Индустрии 4.0 опирается на теорию информационного общества и ее взаимосвязь с ключевыми аспектами. При этом, применяемые цифровые технологии должны интегрировать и конфигурироваться в зависимости от вариантов поставленных задач и позволяют создавать киберфизические системы технологических процессов.

Источники

1. Архитектурные решения информационных систем. [Электронный ресурс]: учеб. / А.И. Водяхо и др.–Электрон. дан.–СПб.:Лань,2017.–356с. Электронная версия: <http://e.lanbook.com/book/96850>.
2. Куприяшкин А.Г. Основы моделирования систем: учебное пособие / А.Г. Куприяшкин; Норильский индустриальный институт – Норильск: НИИ, 2015. 135 с.
3. Соловьева И.П., Евдокимова Е.Н., Куприянова М.В., Симикина И.П. Облачные технологии как элемент цифровизации производственных процессов// Экономика и предпринимательство. 2020 №2. С. 645-648.
4. Цифровая экономика: 2020. Краткий стат.сб./Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; М.: НИУ ВШЭ, 2020. 112с.

Сумская Т.В.

канд. экон. наук, доцент, старший научный сотрудник ИЭОПП СО РАН, доцент кафедры статистики НГУЭУ

Сумская Т.В. Оценка результатов межбюджетных трансфертов в Российской Федерации

Оценка результатов межбюджетных трансфертов в Российской Федерации

Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, наименование НИОКТР «Инструменты, технологии и результаты анализа, моделирования и прогнозирования пространственного развития социально-экономической системы России и ее отдельных территорий». Номер государственного учета 121040100262-7

Неоднородность России по всем параметрам экономического и социального развития отмечается во многих исследованиях, посвященных анализу региональных аспектов развития страны [Аганбегян, 2019, Маршалова, 2017, Ратьковская, 2020]. Контрасты между равными по статусу субъектами РФ начинаются с площади территории и кончаются показателями экономической активности и производительности. Высокий уровень межрегиональной дифференциации стал основной причиной больших различий в финансовом потенциале и в структуре доходов регионов, что является причиной значительных межбюджетных перераспределений в виде безвозмездных поступлений. Для анализа региональных бюджетов до и после выделения безвозмездных перечислений из федерального бюджета используется подход, разработанный и апробированный ранее для анализа бюджетов органов местного самоуправления [Сумская, 2014].

Основными доходными статьями региональных бюджетов являются налоговые доходы, неналоговые доходы и безвозмездные поступления. Чтобы проанализировать уровень самостоятельности бюджетов территорий, было оценено распределение доли полученных (налоговых и неналоговых) доходов в совокупном доходе субъектов федерации (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение регионов по долям полученных доходов

Интервал доли полученных доходов, %	Количество регионов, попавших в группу							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
10 – 20	2	3	2	1	2	0	2	3
20 – 30	2	4	2	3	1	3	4	4
30 – 40	4	2	5	3	6	8	3	7
40 – 50	5	4	2	4	3	2	7	8
50 – 60	10	11	10	7	5	6	11	14
60 – 70	9	11	14	12	16	16	8	23
70 – 80	19	17	14	15	12	16	23	16
80 – 90	29	28	26	29	29	23	19	7
Свыше 90	3	5	10	11	11	11	8	3

Доля полученных доходов для большей части регионов находится в пределах 70 – 90%, при модальном интервале 80 – 90%, однако размах вариации в 2013-2016 и 2019 гг. составлял свыше 80%, в 2017, 2018 и 2020 гг. – свыше 76%.

Особый интерес представляет та часть безвозмездных доходов, которая обеспечена перечислениями из федерального бюджета. Распределение доли трансфертов в общих доходах региональных бюджетов представлено в таблице 2.

Доля безвозмездных перечислений из федерального бюджета для большинства регионов находится в интервале от 10 до 40%, модальный интервал в течение всего рассматриваемого периода – интервал 10-20%. С 2013 года уве-

личивалось количество регионов, в бюджетах которых удельный вес трансфертов сокращался. Если в 2013 г. в тридцати двух субъектах Федерации удельный вес трансфертов в совокупных бюджетных доходах составлял менее 20%, то в 2017 г. таких регионов было уже 42. Ситуация резко изменилась в 2020 году, когда в результате пандемии произошло существенное увеличение абсолютно-го и относительного размера трансфертов, перечисляемых в бюджеты регионов.

Таблица 2 – Распределение регионов по долям безвозмездных перечислений

Интервал доли перечислений, %	Количество регионов, попавших в группу							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0 – 10	6	7	11	14	13	11	9	3
10 – 20	26	26	25	29	29	23	19	7
20 – 30	20	18	17	14	13	18	23	20
30 – 40	8	12	12	13	13	15	7	21
40 – 50	12	9	9	4	6	6	10	15
50 – 60	4	4	2	4	3	3	9	8
60 – 70	2	2	5	4	5	6	2	7
70 – 80	3	4	2	2	1	2	4	4
80 – 90	2	3	2	1	2	1	1	3

Следующим логическим шагом является анализ того, насколько декларированная цель необходимости концентрации финансовых ресурсов в центре отвечает целям выравнивания уровня социально-экономического развития регионов.

В качестве характеристик неоднородности совокупности используются показатели разброса, такие как размах асимметрии, рассеивание, эксцесс рассеивания, стандартное отклонение и коэффициент вариации. С ростом однородности по выборке показатели разброса должны уменьшаться. Для этого на первом этапе были оценены показатели разброса полученных (налоговых и неналоговых) бюджетных доходов на душу населения, т.е., доходов субъектов Федерации без учета трансфертов, а на втором этапе проводилась оценка располагаемых доходов субъектов Федерации, т.е. доходов регионов с учетом безвозмездных перечислений. Результаты приведены в таблице 3.

Из приведенных данных видно, что размах асимметрии между субъектами РФ после перечисления средств из федерального бюджета сокращается в 2-3,4 раза. Рассеивание регионов по полученным и располагаемым доходам в течение 2013-2020 гг. увеличивается. Эксцесс рассеивания и для полученных, и для располагаемых доходов больше 1, следовательно, половина регионов с меньшими значениями налоговых и неналоговых бюджетных доходов на душу населения более близки между собой по данным показателям, чем другая половина субъектов Федерации. Причем только в 2015 г. рассматриваемый показатель для случая располагаемых доходов имеет меньшее значение, чем для полученных доходов. В остальные годы рассматриваемого периода эксцесс рассеивания после перечисления трансфертов регионам возрастает.

Таблица 3 – Показатели неоднородности уровня бюджетных доходов на душу населения

Показатели	Полученные доходы							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Размах асимметрии	44	48	56	40	48	48	54	48
Рассеивание МО	27	32	39	36	37	44	48	48
Экссесс рассеивания	1,42	1,47	1,58	1,45	1,44	1,45	1,51	1,47
Стандартное отклонение	49	57	74	62	66	76	79	78
Коэффициент вариации, %	105	114	131	108	109	110	115	109
	Располагаемые доходы							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Размах асимметрии	13	15	19	20	18	19	26	19
Рассеивание МО	36	41	46	45	48	57	69	68
Экссесс рассеивания	1,47	1,52	1,55	1,52	1,51	1,57	1,63	1,56
Стандартное отклонение	63	75	76	87	89	107	150	142
Коэффициент вариации, %	95	105	117	111	107	109	131	125

Увеличение стандартного отклонения располагаемых доходов по сравнению со стандартным отклонением полученных доходов объясняется возрастанием среднего уровня варьируемого показателя из-за добавления безвозмездных перечислений. Рост стандартного отклонения располагаемых доходов по сравнению со стандартным отклонением полученных доходов объясняется тем, что в Новосибирской области все муниципалитеты получают перечисления из регионального бюджета. Поэтому оценивалось изменение неоднородности с учетом увеличения средней величины доходов региональных бюджетов путем расчета коэффициента вариации. Показатель располагаемых доходов имеет меньший коэффициент вариации для периодов 2013-2015 и 2017-2018 гг., т.е. неоднородность в бюджетных доходах субъектов Федерации после перечисления трансфертов уменьшается, хотя в 2018 г. данное уменьшение очень незначительное. В 2016, 2019 и 2020 гг. коэффициент вариации после перечисления трансфертов регионам увеличился, соответственно неоднородность возросла.

Кроме того, в качестве иллюстрации увеличения или уменьшения межтерриториальной дифференциации по уровню полученных и располагаемых бюджетных доходов могут служить коэффициент фондов и индекс Джини. Значения данных показателей, рассчитанные для полученных и располагаемых бюджетных доходов субъектов РФ, приведенные в табл. 4, свидетельствуют об уменьшающейся дифференциации регионов.

Для оценки того, насколько качественно действующая система межбюджетных отношений справляется со своими функциями, в частности с выравниванием дифференциации бюджетной обеспеченности муниципалитетов и стимулированием муниципальных образований к укреплению собственной доходной базы, можно использовать методы регрессионного анализа, а также ранжирование муниципалитетов по показателям полученных и располагаемых бюджетных доходов. При этом интерес представляют не сами ранги, а их изменение в про-

цессе межбюджетного регулирования, т.е. то, насколько эти ранги меняются после получения регионами межбюджетных трансфертов. Данное изменение можно оценить с помощью расчета коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла. Очевидно, что нормальная система межбюджетного регулирования не должна допускать резких и малообоснованных изменений рангов территорий, т.е. коэффициенты корреляции должны быть близки к 1. Значения коэффициентов ранговой корреляции Спирмена и Кендалла представлены в табл. 5.

Таблица 4 – Коэффициент фондов и индекс Джини

Годы	Коэффициент фондов		Индекс Джини	
	Полученные доходы	Располагаемые доходы	Полученные доходы	Располагаемые доходы
2013	13,73	7,11	40,23	34,74
2014	14,38	7,55	42,70	36,88
2015	16,12	8,31	45,98	38,53
2016	12,90	7,68	41,75	36,81
2017	12,74	7,56	41,34	36,64
2018	13,31	7,90	42,31	37,78
2019	14,15	10,55	44,10	40,81
2020	15,34	7,08	43,62	35,98

Таблица 5 – Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,77	0,71	0,75	0,77	0,79	0,79	0,78	0,70
Коэффициент ранговой корреляции Кендалла	0,64	0,62	0,63	0,66	0,67	0,67	0,65	0,57

Как свидетельствуют расчеты в 2013-2020 гг. наблюдалась относительно высокая взаимосвязь между рангами полученных и располагаемых душевых бюджетных доходов субъектов Федерации. Важно отметить, что взаимосвязь анализируемых признаков носила прямой характер, т.е. регионы с большими значениями полученных бюджетных доходов, имели и большие значения располагаемых доходов. Данный факт свидетельствует о том, что существенного изменения рангов территорий после получения ими трансфертов не происходит, хотя к единице значения коэффициентов все же недостаточно близки.

Оценим, отвечают ли средства, передаваемые из федерального бюджета субъектам Федерации, целям выравнивания с помощью оценки следующей зависимости:

$$\ln T_i = \gamma + \beta \cdot \ln R_i + \ln \xi_i ,$$

где T_i – перечисления из областного бюджета i -му субъекту Федерации в расчете на душу населения, R_i – налоговые и неналоговые доходы i -того региона на д.н.

Результаты оценки данного уравнения приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты оценки уравнения $\ln T_i = \alpha + \beta \cdot \ln R_i + \ln \xi_i$

Показатель		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
R ^{20,11}		0,11	0,38	0,34	0,28	0,32	0,22	0,21	0,16
Оценка α		3,82	5,06	4,57	4,76	5,08	4,68	4,84	4,57
t-статистика коэффициента α		8,11	13,34	13,29	11,04	11,61	10,95	11,37	10,53
95% доверительный интервал для α	Нижняя граница	2,88	4,31	3,88	3,90	4,21	3,83	3,99	3,70
	Верхняя граница	4,76	5,82	5,25	5,61	5,95	5,53	5,68	5,43
Оценка β		-0,42	-0,77	-0,63	-0,67	-0,73	-0,53	-0,52	-0,45
t-статистика коэффициента β		-3,11	-7,08	-6,48	-5,669	-6,15	-4,78	-4,71	-4,01
95% доверительный интервал для β	Нижняя граница	-0,70	-0,99	-0,82	-0,91	-0,96	-0,76	-0,73	-0,67
	Верхняя граница	-0,15	-0,56	-0,43	-0,43	-0,49	-0,31	-0,30	-0,23

Оценивание уравнения свидетельствует о наличии статистически значимой отрицательной зависимости между рассматриваемыми показателями, т.е. безвозмездные перечисления направляются в субъекты Федерации с наименьшими полученными доходами на душу населения, поэтому в целом субфедеральная бюджетная политика направлена на выравнивание среднедушевых бюджетных доходов регионов.

В экономической литературе неоднократно высказывалось мнение о том, что значительная федеральная помощь регионам порождает у них иждивенческие настроения, что в результате стимулы к развитию собственного экономического потенциала регионов не работают. Наличие и направление действия стимулов к увеличению налоговых поступлений в бюджеты субъектов РФ можно оценить по предельному эффекту увеличения налогов СФ, то есть по увеличению располагаемых доходов при увеличении налоговых поступлений в бюджет СФ на 1 рубль:

$$(Y_{it} - Y_{it-1}) = \alpha + \beta (X_{it} - X_{it-1}) + \xi_{it},$$

где Y_{it} – располагаемые доходы i -го субъекта Федерации в году t , X_{it} – налоговые доходы i -го региона в году t .

Если предельные стимулы увеличения налоговых доходов отсутствуют, то коэффициент регрессии β должен быть статистически незначим, если стимулы (к увеличению или уменьшению) присутствуют, то коэффициент регрессии должен быть статистически значим (положительным или отрицательным).

В уравнении регрессии оценивался предельный эффект основных налогов – налога на прибыль организаций, налога на доходы физических лиц и имуще-

ственных налогов. В среднем по регионам данные налоги обеспечивают 80% совокупных налоговых поступлений. Для приведения данных к сопоставимому виду использовались индексы потребительских цен для субъектов РФ. Результаты оценки уравнения приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты оценки уравнения $(Y_{it} - Y_{it-1}) = \alpha + \beta (X_{it} - X_{it-1}) + \xi_{it}$

Показатель		2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
R ²		0,79	0,70	0,83	0,75	0,90	0,73	0,35
Оценка α		-2541	-3317	-184	1522	3661	5918	10322
t-статистика коэффициента α		-4,62	-5,45	-0,34	2,56	6,08	8,94	7,99
95% доверительный интервал для α	Нижняя граница	-3637	-4531	-1262	339	24647	4600	7751
	Верхняя граница	-1446	-2102	894	2706	4858	7236	12892
Оценка β		1,10	1,22	1,02	0,96	1,02	0,95	0,64
t-статистика коэффициента β		17,41	13,61	19,98	15,56	26,74	14,71	6,66
95% доверительный интервал для β	Нижняя граница	0,98	1,04	0,91	0,84	0,94	0,82	0,45
	Верхняя граница	1,23	1,40	1,12	1,08	1,09	1,08	0,84

Полученные зависимости оказались статистически значимыми для всех рассмотренных периодов, причем значимость коэффициентов сохраняется и при 99%-ном уровне доверия, коэффициент детерминации достаточно высок, то есть можно утверждать, что стимулы работают в направлении сохранения и развития собственного налогового потенциала регионов Российской Федерации.

В работе представлены результаты эмпирического анализа бюджетной субфедеральной статистики. Полученные оценки позволяют сделать несколько заключений относительно формирования бюджетов субъектов Российской Федерации. Структура доходов региональных бюджетов очень сильно различается, существует большое количество регионов с неустойчивой доходной базой бюджетов, что делает невозможным проработку региональными властями долговременных программ развития. Во многом это связано с необоснованно большой централизацией финансовых ресурсов. В результате через трансферты происходит не только выравнивание уровней бюджетной обеспеченности регионов, но и частичное возвращение финансовых средств в регионы, на которое накладывается влияние переговоров с федеральным центром. Тем не менее, существующая система межбюджетных перераспределений сохраняет стимулы у субъектов федерации к развитию налоговой базы территорий.

Четкая система межбюджетных взаимоотношений имеет важное экономическое, политическое и социальное значение для успешного развития государства. Процесс оказания финансовой помощи должен выступать вторичным

по отношению к установлению собственной налоговой базы бюджетов каждого уровня. Для выполнения основополагающих принципов рационального формирования и эффективного функционирования всей национальной бюджетной системы – для достижения сбалансированности бюджетов разных уровней и для обеспечения их самостоятельности необходимо, прежде всего, четко и качественно установить критерии распределения налоговых доходов между бюджетами всех уровней.

Источники

1. Аганбегян А.Г. О неотложных мерах по возобновлению социально-экономического роста. // Проблемы прогнозирования. - 2019. - № 1. - С.3-15.
2. Маршалова А.С., Новоселов А.С. Институциональная система управления социально-экономическим развитием региона // Регион: экономика и социология. – 2017. - № 2. – С.3-31.
3. Ратьковская Т.Г. Пространственные характеристики регионов в процессах межбюджетного выравнивания. // ЭКО. – 2020. - № 1. – С.166-182.
4. Сумская Т.В. Основные направления субфедеральной бюджетной политики. // Регион: экономика и социология. – 2014. - № 3. – С.58-74.

Сысоева Е.А.

докт. экон. наук, доцент, зав. кафедрой статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва»

Сысоева Е.А. Формирование циркулярной экономики в Российской Федерации в контексте устойчивого развития: оценка и перспективы

Формирование циркулярной экономики в Российской Федерации в контексте устойчивого развития: оценка и перспективы

Генеральной ассамблеей ООН 25 сентября 2015 года принята Декларация «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», которая содержит 17 глобальных целей и 169 соответствующих задач в области устойчивого развития на период до 2030 года, обеспечивающих сбалансированность трех компонентов устойчивого развития: экономического, социального и экологического. Цель «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства» предполагает стимулирование эффективности использования ресурсов и энергии, сооружение устойчивой инфраструктуры, предоставление доступа к основным социальным услугам, обеспечение «зеленых» и достойных рабочих мест и более высокого качества жизни для всех. Реализация цели 12 помогает выполнить общие планы в области развития, уменьшить будущие экономические, экологические и социальные издержки, повысить экономическую конкурентоспособность и сократить уровень нищеты (Цели устойчивого развития в Российской Федерации, 2020, с. 58).

Необходимость возвращения отходов производства и потребления в оборот очевидна как с точки зрения экологической безопасности, так и экономической целесообразности. Ресурсные циклы – один из базовых элементов концепции экономики замкнутого цикла, по-другому, циркулярной экономики, целесообразность которой нашла на сегодняшний день общемировое признание.

Принцип экономики замкнутого цикла – внедрение идеологии минимального потребления любых внешних ресурсов и максимального использования и регенерации внутренних. Все фазы циркулярной экономики взаимосвязаны, так как материалы могут быть использованы каскадным образом. При этом главная цель состоит в том, чтобы минимизировать ресурсы, выходящие из круга с тем, чтобы система функционировала оптимальным образом. В рамках круговой системы экономии продукт, при достижении конца своего срока службы, может продуктивно использоваться снова и снова, в результате создается дополнительная ценность продукта (рисунок 1).



Рисунок 1 – Схема циркулярной экономики

Для демонстрации функционирования циркулярной экономики в таблице 1 приведены примеры товаров, получаемых из отходов, включая базовые продукты, получаемые в процессе обработки отходов, и конечную продукцию, получаемую на их основе (Волкова, 2018, с. 12).

Таблица 1 – Продукция на основе переработанных отходов

Сырье (вид отходов)	Вторичный продукт	Примеры продукции на основе переработанного сырья	Ключевые потребители
Пластиковые отходы (тара, упаковочные материалы, строительные материалы, корпуса техники)	Дробленка, агломерат, гранулы, флекс	Пластиковая тара (для непивших продуктов, за редким исключением), дренажные трубы, мусорные пакеты, нетканые материалы, пленки технического назначения, ведра и т.п.	Производители ПЭТ-бутылок и другой полимерной упаковки, щетин для уборочной техники, строительных материалов

Окончание табл. 1

Сырье (вид отходов)	Вторичный продукт	Примеры продукции на основе переработанного сырья	Ключевые потребители
Резиносодержащие отходы (изношенные шины)	Резиновая крошка	Резиновая плитка, покрытия для стадионов, спортзалов, и детских площадок, наполнитель спортивного инвентаря, прокладки для железнодорожных шпал, добавки в дорожном строительстве и др.	Строительный сектор, государственные заказы
	Текстильный корд	Применяется в строительстве (в виде утеплителя, шумоизоляции, при производстве шифера или армированного бетона), как наполнитель для спортивного инвентаря, матрасов, матов	Строительный сектор, производители спортивного инвентаря
	Металлический корд	Армирующая добавка к бетону либо как сырье для переплавки	Строительный сектор, металлургические предприятия
Макулатура	Прессованная сортированная макулатура	Эковата, санитарно-гигиенические изделия, гофрокартон, картон	Производители картона, санитарно-гигиенических изделий
Отходы стекла	Сортированный стеклобой	Пеностекло, стекловолокно, стеклокристаллические материалы	Производители стеклопакетов, строительных материалов
	Обработанная целостная тара	Оборотная тара	Производители напитков, продуктов питания и пр.
«Электронные отходы» (отходы электронного и электротехнического оборудования – бытовой техники и приборов, компьютеров, телевизоров, промышленного оборудования и пр.)	Сортированный / измельченный пластик	В соответствии с направлениями переработки пластиковых отходов	Предприятия по переработке пластиковых отходов
	Платы и прочие элементы, содержащие драгоценные металлы	Драгоценные металлы	Аффинажные заводы
	Фракции черных металлов	Переплавка для использования в производстве стальной продукции и т.п.	Металлургические комбинаты

Динамику образования и использования отходов в Российской Федерации позволяют отследить статистические данные (рисунок 2).

Из приведенных данных видно, что за период с 2003 по 2019 годы в Российской Федерации наблюдается тенденция роста объемов образования отходов производства и потребления, а в 2020 году произошло снижение данного показателя по сравнению с предыдущим годом на 795,2 млн тонн. Необходимо отметить, что за анализируемый период объемы утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления были примерно в 2 раза ниже объемов образования этих отходов.

Последние несколько лет стали знаковыми для сферы обращения с отходами в РФ: была обозначена приоритетность вторичной переработки отходов, разработана «Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года», кардинально пересмотрено законодательство.

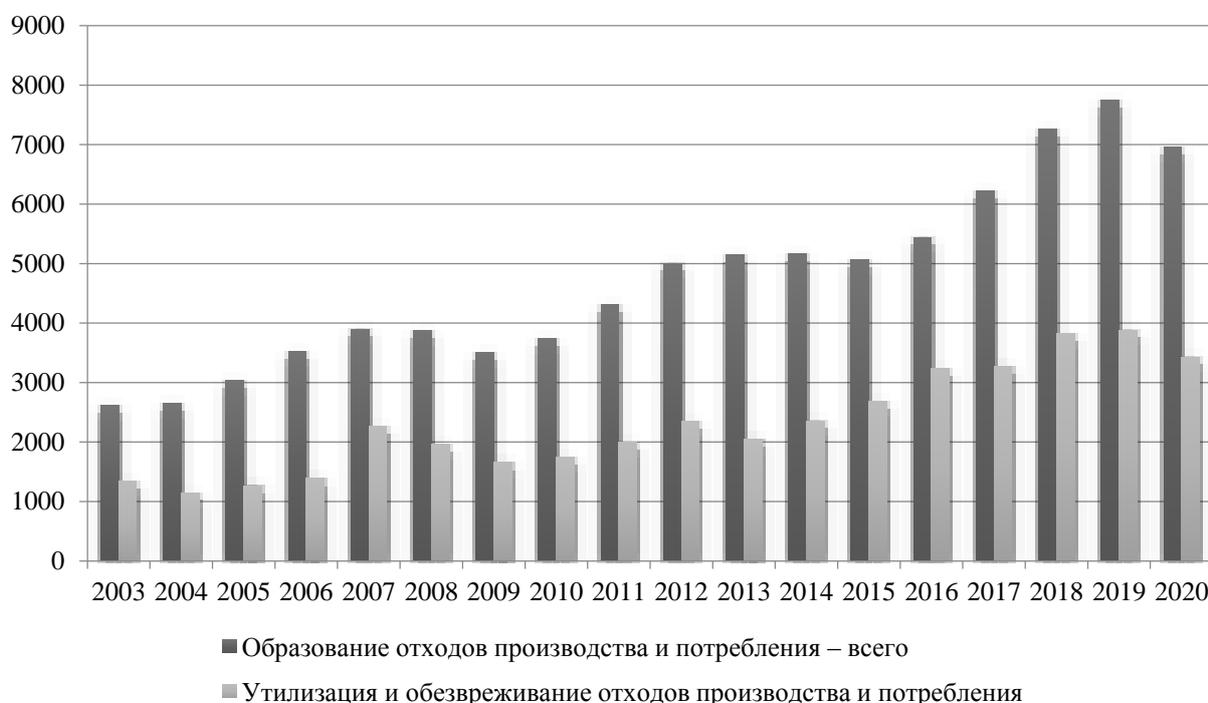


Рисунок 2 – Динамика объемов образования, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления в Российской Федерации за 2003–2020 годы, млн тонн

В декабре 2018 года в рамках национального проекта «Экология» был утвержден федеральный проект «Формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами». Согласно ему к 2024 году сортировке, разборке и очистке должно подвергаться 60% всех твердых коммунальных отходов (ТКО), а 60% отсортированных отходов должно потом отправляться на утилизацию. Таким образом, планируется, что не менее 36% всех ТКО будет утилизироваться – сегодня утилизации подвергается не более 10%.

По оценке Счетной палаты, существующие мощности полигонов в 32 субъектах РФ будут исчерпаны до 2024 году, а в 17 из них – до 2022 года. До 2023 года разрешено временно использовать полигоны, не включенные в государственный реестр объектов размещения отходов.

Внесенные в конце декабря 2019 года поправки в федеральный закон «Об отходах производства и потребления» были призваны стимулировать отдельный сбор и утилизацию отходов. С января 2020 года по всей стране начала действовать двухконтейнерная система сбора отходов: во дворах начали устанавли-

ливать по два мусорных бака – для вторсырья (бумага и картон, стекло, пластик, текстиль) и для смешанных отходов. За каждым видом отходов приезжают разные машины, которые отвозят мусор на сортировочные станции, где выделяют фракции для переработки. По данным публично-правовой государственной компании «Российский экологический оператор», курирующей мусорную отрасль, на конец 2020 года в России было обустроено 79 819 площадок, на которых установили 92 153 контейнера. Это примерно 22% от необходимого количества – требуется установить еще 327 840 баков, для чего нужно 5228 млн руб. (Токманцева, 2021).

Вывозом и сортировкой отходов занимаются региональные операторы – компании, которые в каждом регионе выбираются на конкурсной основе. Региональные власти, согласовавшие со своими операторами условия отдельного сбора, получают средства для приобретения контейнеров из федерального бюджета. Законодательство предусматривает возможность внедрения отдельного сбора по решению региональных органов власти.

Согласно принятой в 2018 году «Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года» в стране должно быть построено 226 заводов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов и 310 комплексов по сортировке ТКО. Также к 2025 году планируется создать 25, а к 2030 году – 70 экотехнопарков. Выступая на прямой линии в декабре 2020 года президент Владимир Владимирович Путин сказал, что до 2024 года в России будет построено 200 предприятий по переработке и сжиганию мусора.

По оценкам Счетной палаты, создание необходимой инфраструктуры обойдется в 428 млрд руб., из них 343,7 млрд должны вложить инвесторы, а 84,3 млрд будет выделено из средств федерального бюджета и за счет экологического сбора. Пока инвестиционные контракты профинансированы не более чем на 6%. Счетная палата указывает, что без государственной поддержки срок окупаемости инвестиционных проектов превысит 15–18 лет, тогда как инвестиционно привлекательный срок для бизнеса – не более 10 лет.

В декабре 2020 года была сформулирована новая Концепция расширенной ответственности производителя по утилизации отходов в России (РОП), которая должна стимулировать развитие системы переработки мусора. Суть Концепции состоит в том, чтобы предприниматели самостоятельно заключали договоры с предприятиями, осуществляющими утилизацию, либо утилизировали упаковку за счет своих мощностей. В ином случае им нужно будет оплатить экологический сбор. Предполагается, что это будет стимулировать производителей на утилизацию образуемых отходов и позволит снизить финансовую нагрузку на граждан.

Пересмотр механизма утилизации призван повысить прозрачность отрасли и существенно снизить объем отходов, отправляемых на полигоны. По мнению экспертов, необходимость утилизировать упаковку в рамках РОП должна стимулировать производителей не только строить новые заводы по переработке

ТКО, но и финансировать их сбор, сортировку, транспортировку и утилизацию. «Производителям товара придется думать о вовлечении максимального количества вторичного сырья в производство, чтобы минимизировать свои расходы на сбор и утилизацию отходов», – говорит министр природных ресурсов и экологии Российской Федерации Александр Козлов (Самтынова, 2020).

Производители будут вправе утилизировать отходы на собственных предприятиях, заключать договоры с региональными операторами (чтобы они забирали упаковку на утилизацию), создавать партнерства с другими производителями и импортерами товаров для выполнения нормативов утилизации. Однако, считают эксперты, чтобы механизм РОП заработал, предстоит создать государственную информационную систему с механизмом перекрестной отчетности, которая позволяла бы, в частности, фиксировать объемы выпускаемой упаковки и вести реестр утилизаторов. Потребуется ликвидировать и пробелы в законодательстве, в частности, четко определить, в какой момент и при каких условиях отсортированные отходы, попадающие на переработку, становятся вторичными материальными ресурсами, т.е. сырьем.

Одна из главных проблем реформы отрасли обращения с отходами – отсутствие информационной кампании. «Важно изменить отношение граждан к утилизации отходов. Не только предоставить им возможность отдельного сбора, но и провести системную работу на всех уровнях. Начинать надо с детского сада и школы, внедряя образовательные программы, которые на реальных и доступных примерах продемонстрируют важность такого подхода», – уверен Дмитрий Нестеров, эксперт «Гринпис» и координатор проекта «Ноль мусора» (Токманцева, 2021).

Повысить интерес населения к сортировке мусора могло бы введение залоговой стоимости упаковки товаров и организация сбора пустой тары. Такая система действует во многих странах. Например, при продаже бутилированной воды в чеке отдельно указывается стоимость содержимого и стоимость тары. Сдавая пустую бутылку в фандомат (специальный вендинговый терминал), человек получает деньги или скидку на товары. Как результат – фандоматы в Норвегии собирают 95% всей тары, в Дании – 89%, в Германии – до 98%.

В России подобная система только начинает развиваться. В 2019 году ГК EсоPartners (объединяет Тверской завод вторичных полимеров, агентство «Экотехнологии» и завод «Ржевмаш», производящий фандоматы, контейнеры для отдельного сбора отходов, мусоросортировочные комплексы и прессы для отходов) совместно с партнерами установила терминалы в московских магазинах X5 Retail Group. В «Пятерочке» партнерами выступают Coca-Cola и Henkel, в «Перекрестке» и «Карусели» – Unilever. В магазинах сети «Магнит» «Экотехнологии» сотрудничают с Procter & Gamble. За сданные бутылки из-под напитков и бытовой химии можно получить скидку 10% на продукцию партнеров-производителей. С 2019 года компания Eсоplatform производит фандоматы для сети «Вкусвилл». В 2020 году «РТ инвест» (дочерняя структура «Ростеха») установила 20 терминалов в Казани (Токманцева, 2021).

Однако в целом система сбора тары через фандоматы развивается стихийно по инициативе частных компаний и ритейлеров. Эта сфера не регулируется законодательно, не поддерживается государством, не имеет прозрачных правил игры.

Таким образом, можно констатировать, что в России происходит постепенное внедрение отдельных элементов экономики замкнутого цикла, а именно, утилизация и переработка отходов, устанавливается регулирование утилизации отходов в части требований к их повторному применению для производства продукции, что является первым шагом на пути перехода к циркулярной экономике.

Источники

1. Волкова А.В. Рынок утилизации отходов 2018. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», «Центр развития». (Электронная версия: <https://dcenter.hse.ru/data/2018/07/11/1151608260/%D0%A0%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA%20%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%BE%D1%82%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%202018.pdf>).

2. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998 N 89-ФЗ. (Электронная версия: <http://base.garant.ru/12112084/>).

3. Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления в Российской Федерации. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>).

4. Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.01.2018 N 84-р. (Электронная версия: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_289114/).

5. Паспорт федерального проекта «Формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами». (Электронная версия: https://economy.samregion.ru/upload/iblock/4b7/Pasport-FP-Formirovanie-kompleksnoy-sistemy-obrashcheniya-s-tverdymi-kommunalnymi-otkhodami-_red.-ot-21.12.18_.pdf).

6. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: Декларация Генеральной ассамблеи ООН от 25.09.2015. (Электронная версия: <http://docs.cntd.ru/document/420355765>).

7. Самтынова Е.В. Ответственность за утилизацию упаковки будет возложена на производителей товаров. (Электронная версия: <https://www.garant.ru/news/1429120/>)

8. Токманцева И.Г. Эволюция утилизации. Новая концепция расширенной ответственности производителей и импортеров товаров призвана подтолкнуть буксующую мусорную реформу. (Электронная версия: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/01/21/854858-evolyutsiya-utilizatsii>).

9. Цели устойчивого развития в Российской Федерации: Крат. стат. сб. / Росстат. 2020. 79 с. (Электронная версия: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ERqpLbXV/%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D0%B8%20%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D1%87%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8,%202020%20-%20%D1%81%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>).

Торхова А.А.

студент факультета экономики и финансов СПбГЭУ

Травин Д.Н.

студент факультета экономики и финансов СПбГЭУ

Торхова А.А., Травин Д.Н. Методология ESG-рейтингов, их роль в принятии инвестиционных решений и проблемы их использования

Методология ESG-рейтингов, их роль в принятии инвестиционных решений и проблемы их использования

ESG-рейтинги представляют мнение определенного рейтингового агентства о том, в какой степени процесс принятия ключевых бизнес-решений в той или иной компании ориентирован на устойчивое развитие и изменений в сферах экологии, социальной политики и корпоративном управлении.

Крупнейшие иностранные рейтинги выпускаются компаниями Sustainalytics, Refinitiv, MSCI, Bloomberg. В России крупнейший ESG-рейтинг рассчитывается рейтинговым агентством Raex-Europe. Существует и ряд других, например, рейтинг ESG публичных нефинансовых компаний промышленного и производственного сектора, публикуемый Национальным рейтинговым агентством (НРА), и его аналог для финансового сектора.

На практике ESG-рейтинги часто дают не только разные, но и иногда и противоречивые оценки одним и тем же компаниям, вводя тем самым потенциальных инвесторов в заблуждение. Общие причины, приводящие к существенным отличиям в рейтинговых оценках, которые дают различные агентства, на наш взгляд, следующие:

- Методологические факторы: количество и структура критериев (показателей), по которым проводится рейтингование, проблемы присвоения весов и т. п. Наиболее явно это видно, если сравнивать критерии разных рейтингов, по которым оцениваются компании. Например, методологии RAEX-Europe, Refinitiv, MSCI и НРА ESG рейтингов основаны более чем на 100 различных критериях, однако общими для всех рейтингов являются лишь несколько. В блоке E совпадают следующие критерии: атмосферное загрязнение, водоотведение, энергоэффективность, сохранение биоразнообразия; в блоке S: здоровье и безопасность сотрудников, качество продукта/ответственность за продукт; в блоке G: прозрачность отчетности по уплате налогов, бизнес-этика, прозрачность структуры управления. При этом они могут оцениваться через разные индикаторы.

- Отсутствие стандартизации, сложность использования качественных оценок. Критерии, по которым присваивается итоговый рейтинг компании, зачастую очень сложно оценить. Например, фактор сохранения биоразнообразия. Он присутствует среди оценок в большинстве рейтингов, однако во многих просто не учитывается при присвоении итогового балла;

- Гринвошинг – создание фиктивного образа экологичности. Его целью является введение инвестора в заблуждение путем формирования имиджа компании как социально- и экологоответственного.

Существенным недостатком методологии всех ESG рейтингов является то, что они не учитывают влияние выпускаемой той или иной компанией про-

дукции на здоровье человека или окружающую среду. Так, табачная компания может иметь высокие рейтинговые позиции, считаться экологически чистой, однако, выпускаемая ей продукция оказывает прямой вред на здоровье человека. Например, в рейтинге Refinitiv табачная компания Philip Morris International занимает 6 позицию из 369 компаний в отрасли пищевого и табачного производства, что определяет её как одну из самых устойчивых. Несмотря на это, только в третьем квартале 2021 года компания произвела 188 млрд табачных и бездымных сигарет, воздействие которых на здоровье и качество жизни человека и загрязнение окружающей среды огромно. (Refinitiv ESG company scores// Refinitiv URL: <https://www.refinitiv.com/en/sustainable-finance/esg-scores> (дата обращения: 14.01.2022).). Тоже самое можно сказать о любой другой компании, производящей «неполезную» для окружающей среды или здоровья человека продукцию: одноразовую посуду, неразлагающуюся упаковку, предметы бытового назначения с коротким циклом службы, продукты питания с вредными пищевыми добавками, алкоголь и др.

Доказать несогласованность ESG-рейтингов можно через корреляцию позиций одной и той же компании в разных рейтингах. В одном из исследований такой уровень корреляции составил 0,26. В другом оценка более оптимистична, средний коэффициент корреляции между крупнейшими ESG-рейтингами составил 0,54, а значения лежали в диапазоне от 0,38 до 0,71 (Florian B. (2020). *Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings*). Наибольшая корреляция – 0,71, была между рейтингами Sustainalytics и Vigeo Eiris.

Нами была проверена корреляция оценок популярных ESG-рейтингов, используемых для оценки компаний отечественного рынка. Расчеты произведены на основе 5 рейтингов от следующих компаний: Sustainalytics, Refinitiv, MSCI, Raex-Europe, НРА на основе оценок 100 российских компаний, занимающих верхние строчки в рейтинге Raex-Europe. Такой выбор обоснован, прежде всего, доступностью рейтинговых данных, методологий и количеством российских компаний в рейтинге.

Для каждой компании была найдена оценка по всем рейтингам, при отсутствии данных ставился «-». Количественные и качественные оценки («AAA», «AA» рейтинга MCSI) переведены в ранговую форму для расчета порядкового значения, где ранг¹ присваивался компании с наилучшей ESG-оценкой. Далее для каждой пары рейтингов по сопоставимому кругу компаний рассчитывался коэффициент ранговой корреляции по формуле Спирмена.

Результаты расчетов показали: среднее значение коэффициента корреляции для 5 рейтингов составило 0,3462, что примерно совпадает с оценками других исследований корреляции рейтингов и говорит о слабой взаимосвязи между ESG-рейтингами.

Среди всех рейтингов сильнее всего коррелируют рейтинги MSCI и Sustainalytics (эти рейтинги совпадают на 63,7%) и НРА ESG-рейтинг с рейтингом Raex (эти рейтинги совпадают на 62,3%). Наименьшая корреляция наблюдается между Sustainalytics с НРА ESG-рейтинг и MSCI с НРА ESG-рейтинг.

Проверка на значимость данных двух коэффициентов корреляции показала, что с вероятностью 0,95 положение компании в НРА ESG-рейтинге стати-

стически не зависит от позиций этой же компании в рейтингах Sustainalytics и MSCI. Все остальные коэффициенты корреляции значимы.

Следовательно, как и было отмечено выше, ESG-рейтинги достаточно противоречивы. Возникает проблема: какой рейтинг достовернее и какой лучше использовать, если каждый из них выдает отличающиеся от других результаты?

Выбрать наилучший рейтинг, на наш взгляд, можно используя следующие критерии:

1. Количество оцениваемых параметров деятельности компаний при рейтинговании.

2. Количество российских компаний в рейтинге.

3. Доступность русскоязычной версии рейтинга.

4. Удобство пользования рейтингом для инвесторов и других пользователей:

а. Методология рейтинга находится в открытом доступе;

б. Оценки доступны на сайте рейтингового агентства без скачивания;

с. Оценки доступны бесплатно;

д. Актуальность рейтинга - оценки обновлены менее месяца назад.

5. Полнота и открытость рейтинга:

а. Наличие значений по отдельным S-, E-, G- составляющим;

б. Методология рейтинга дифференцирована для отдельных видов экономической деятельности

с. Опубликованы значения отдельных индикаторов, учитываемых в рейтингах.

Каждая позиция оценивалась нами от 0 до 4 баллов. Итоговая сумма баллов, если рейтинг максимально соответствовал всем критериям, должна была составить 18 баллов.

По предлагаемой методике нами было произведено сравнение Sustainalytics, Refinitiv, MSCI, Raex-Europe, НРА ESG-рейтингов. Согласно расчетам, лучшими рейтингами из представленных пяти стали Raex-Europe и Refinitiv.

Raex-Europe набрал 15,4 балла. Данный рейтинг включает 160 российских компаний из более чем 20 видов экономической деятельности, удобен в использовании, содержит оценки по отраслям и отдельно E-, S-, G- составляющим. Однако в нем представлены лишь позиции компании в общем рейтинге или рейтинге по составляющим. Это не позволяет оценить конкретные плюсы и минусы деятельности той или иной компании.

Refinitiv в соответствии с предложенной шкалой требований набрал 14 баллов. Рейтинг охватывает меньшее число российских компаний, однако позволяет более детально посмотреть оценку отдельных сфер деятельности компании, связанных с ESG, поскольку в данном рейтинге опубликованы значения конкретных индикаторов для E-, S-, G- составляющих.

Обоими рейтингами можно пользоваться для оценки компании при ESG-инвестировании в российский рынок акций. В том и другом рейтинге участвуют большинство крупных российских компаний, представленных на московской бирже.

Наименьшее количество баллов набрали НРА ESG-рейтинг и MSCI рейтинги, поскольку в них нет деления на E-, S-, G- составляющие, отсутствуют

рейтинги по отдельным отраслям, и рейтинги обновляются не регулярно (последнее обновление более месяца назад), MSCI рейтинг не публикуется на русском языке.

Отметим, что мы предлагаем лишь общий подход к методологии вычисления лучшего рейтинга, он может варьироваться и адаптироваться под запросы конкретных инвестора.

Несмотря на начинающуюся стандартизацию ESG-рейтингов, инвесторам стоит лишь отталкиваться от них в своем анализе ESG-положения компании. Из-за того, что каждое рейтинговое агентство выбирает свою методологию присвоения ESG-рейтинга, полностью доверять данным какого-либо рейтинга нельзя. Компания, которая в одном рейтинге занимает лидирующие позиции, в другой может просто не входить. Чтобы избежать этого, необходимо изучить методологию построения определенного рейтинга и понять, оценивает ли он компании по нужным инвестору, параметрам. На данный момент можно говорить об отсутствии объективности оценок из-за низкой корреляции между рейтингами. ESG-рейтинги несовершенны и лучше использовать несколько из них, рассматривая динамику рейтинговых позиций компаний в одних и тех же рейтингах, т. е. на постоянном наборе показателей E-, S-, G- составляющих.

Источники

1. CFA Institute (2019) ESG-ИНТЕГРАЦИЯ: рынки, методы и данные.
2. ESG-рэнкинг российских компаний. Date Views 05.02.2022 raex-rr.com/methods/106/.
3. Florian B. (2020). Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings.
4. Refinitiv ESG company scores// Refinitiv URL: <https://www.refinitiv.com/en/sustainable-finance/esg-scores> (дата обращения: 14.01.2022).
5. Операционные риски, устойчивое развитие и ESG (2021). Дайджест КПМГ, № 24. Date Views 09.02.2022 assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2021/11/ru-ru-ors-digest-24-16112021.pdf.

Турко В. А.

соискатель, научный сотрудник ГНУ «Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси»

Аржаев Ф. И.

эксперт лаборатории анализа данных и отраслевой динамики ИПЭИ РАНХиГС

Турко В. А., Аржаев Ф. И. Методологическое превосходство для построения экономического суверенитета стран ЕАЭС

Методологическое превосходство для построения экономического суверенитета стран ЕАЭС

В современных условиях глобальной неопределённости устойчивое развитие на мировом уровне становится как никогда актуальным для обеспечения развития национальных экономик. Все больше внимания уделяется развитию и

стандартизации систем контроля выполнения индикаторов устойчивого развития, в первую очередь, речь идет о Целях Устойчивого Развития (ЦУР) ООН. ЦУР не предполагают конкретных механизмов реализации для отдельно взятых стран, подходы к исполнению ЦУР ООН разрабатываются на национальном уровне, самими институтами ООН и коммерческими организациями.

Первым, наиболее универсальным и общим видится подход Исполнительного совета Программы развития ООН (ПРООН). Стратегический план ПРООН на 2018–2021 годы (Стратегический план ПРООН на 2018 – 2021 годы, 2018) сегодня – программный документ, определяющий методологию ООН в этой сфере. В стратегическом плане предлагается новый подход к ПРООН как основному учреждению в системе развития Организации Объединенных Наций, призванному решать задачи оказания поддержки в реализации Повестки дня на период до 2030 года. Предлагается новаторский подход к ПРООН, учитывающий комплексный и преобразовательный характер Повестки дня на период до 2030 года. Столь значительное изменение подхода порождает целый ряд задач и рисков, включая, среди прочего, переподготовку и перераспределение персонала, способного предоставлять весь спектр необходимых услуг, мобилизацию достаточной поддержки и содействия со стороны других учреждений для реализации подлинно комплексных многоаспектных решений и привлечение ресурсов, требуемых для создания и обеспечения функционирования эффективных страновых платформ. Для уменьшения этих рисков ПРООН декларирует готовность к инклюзивному сотрудничеству со всеми заинтересованными сторонами, с национальными профильными ведомствами и предлагает постепенный переход к новому формату. Однако стоит отметить, что ПРООН на сегодняшний день не включает в себя обязательных механизмов и подходов, скорее, рекомендации, исполнение которых в полной мере зависит от конкретного актора, к сожалению, подход ПРООН в большей степени декларативен. При этом, с точки зрения существующих принципов подхода ПРООН развитие национальных подходов полностью поддерживается, тогда как инклюзивный характер сотрудничества с ПРООН указывает на недопустимость навязывания собственных стандартов другим странам.

Параллельно с исполнением стратегического плана ПРООН на 2018–2021, отдельными странами продвигается проект The Boston Consulting Group (BCG) для постсоветских стран - «Цифровая экономика», который не содержит сведений об экономике, но предполагает кардинальную трансформацию общества в период с 2017 до 2025 год и описывает принципиально новую модель общественного устройства. В его рамках предполагается изменить восемь основных элементов общественного устройства: государственное регулирование, информационную инфраструктуру, сферы исследований и разработок, кадров и образования, информационной безопасности, государственное управление, среды умного города и цифрового здравоохранения. По мнению экспертов, проанализировавших указанный проект и ряд сопутствующей документации, в рамках планируемой авторами политики должна реализоваться интернет-платформа, базой для которой станет технология «блокчейн» (Свон, 2017), ос-

нованная на децентрализации и отмене «регулятора», а само государство должно принять форму простого территориального объединения. Это приведёт к отмене управляющей и контролирующей роли государства, ослаблению территориального суверенитета, разрушению государственного управления и экономики; потере государством возможности осуществлять свои функции и защищать свой суверенитет. Тем не менее, значительным риском для всех стран постсоветского пространства в рамках этой концепции является то, что материалы группы Всемирного Банка «Цифровые дивиденды» (Доклад о всемирном развитии «Цифровые дивиденды», 2021) используют эту программу как основу для своих рекомендаций для стран региона. Построение «инклюзивного» капитализма (Свон, 2017) – венец развития постсоветских стран по видению VCG, ведет к полной утере ими самостоятельности и становлению сырьевым придатком Европы, что в полной мере будет соответствовать теории контроля над «хартлендом» (Маккиндер, 2021) и разделения природных богатств стран СНГ между западными странами (Kasparov, 2015). Очевидно, что описанная концепция разрушительна для любой страны региона и создание собственной альтернативы – насущная необходимость.

Вопросы роста и устойчивого развития напрямую зависят от финансового состояния страны. Приведение национальных стандартов к единообразию, содействие реализации ЦУР – основная задача ПРООН сегодня. Тем не менее, нельзя не отметить и то, что требуется уделить значительное внимание однозначности толкования и принятия мер по реализации ЦУР. Это исключительно важно, так как в рамках широких задач и большого количества мероприятий по реализации ЦУР многие аспекты оказываются значительно политизированными, нацеленными на достижение целей отдельных стран, не имеющих отношения к задачам ООН (Hartley, 2020). Экстраполируя вышеописанные предложения VCG на экономики стран ЕАЭС, можно четко проследить политическое наследие З.Бжезинского (Бжезинский, 2021), (Бжезинский, 2013) и влияние геополитических амбиций США на предложенные меры. Аналогично, нельзя забывать о том, что подходы к устойчивому развитию в различных регионах должны значительно отличаться – в Африке должны быть социальные приоритеты, в Восточной Европе – экономические. Таким образом, с учетом того, что ЦУР можно использовать в качестве основания для формирования инструментария гибридных угроз национальной безопасности насущной задачей в рамках ЕАЭС становится формирование единообразной системы исполнения, контроля и отчетности по ЦУР ООН с учетом последних тенденций в сфере наднационального регулирования.

Для комплексной оценки динамики развития ЦУР целесообразно применять социально-экономические модели, которые могли бы служить надежной основой для развития стран ЕАЭС, а также не противоречило нравственным, этническим и традиционным установкам каждой из стран союза и строилась на принципах эмерджентности. Задача более сложная как в экономическом, так и в математическом аспектах. Страны ЕАЭС успешно реализует свою социально-ориентированную политику в сфере устойчивого развития, тем не менее, стал-

квиваются с проблемами диспропорций и дисбалансов социально-экономического развития. Требуется подробная работа для разработки набора основных корпоративных показателей устойчивости и приведения их в соответствие с общим мониторингом ЦУР. Основные задачи заключаются в интеграции экологической, социальной и управленческой отчетности в существующие модели финансовой и нефинансовой отчетности компаний; содействии согласованию требований и практики отчетности по вопросам устойчивости; обеспечении сопоставимости и надежности информации, и данных, предоставляемых компаниями по нефинансовым вопросам. Другой проблемой является отсутствие опыта и ресурсов для представления отчетности малыми и средними предприятиями, которые играют ключевую роль в некоторых странах, особенно в развивающихся.

В статье *The Great Reset is Here: Follow the Money (COVID-19: The Great Reset, 2021)*, (*The Great Reset is Here: Follow the Money, 2021*) говорится о Парижском соглашении по климату как правовой основе запланированного передела мировой экономики. Главный инструмент такого передела переход к ESG (Environmental, Social, Governance) стандартизации финансовой сферы. ESG – это стандарты, которые должны определять экологические, социальные и управленческие параметры объектов инвестирования (компаний). Внедрение стандартов ESG будет поручено гигантским инвестиционным холдингам, например BlackRock.

Достаточно очевидно, что в условиях существования глобального дисбаланса финансовой информации (большинство рейтинговых агентств, фондов управления капиталом – биржевых маркетмейкеров, а также институтов, разрабатывающих международные стандарты находятся в странах англо-саксонского мирсистемного ядра (Аржаев, 2019), использование новых редакций СНС и приоритет использования международных норм и стандартов над национальными создает риски для национальных экономик и развития интеграции вне поля интересов современного ядра мировой валютно-финансовой системы, что напрямую противоречит интересам стран ЕАЭС. Тем не менее, современные реалии не позволяют экономике и предприятиям существовать в вакууме. Европейский трансграничный углеродный налог, повсеместное распространение ESG-стандартов и их продвижение как элемента устойчивого развития (хотя в рамках ЦУР ООН он и отсутствует (*From ESG to the SDGs: The shift from process and policies to delivering positive contribution, 2021*)) заставляет экономических агентов прибегать к внедрению вышеназванных стандартов в свою деятельность. Таким образом, сформированы условия гибридного противостояния в сфере стандартизации и сегодня страны ЕАЭС его проигрывают.

Вторым важным элементом экономической платформы ЕАЭС является создание Евразийского центра стандартизации и финансовой отчетности, в задачи которого будет входить разработка национальных стандартов в сфере ESG, которые должны соответствовать ряду требований:

- 1) Иметь общий базис с западными стандартами для того, чтобы в случае инкорпорации их в международную систему ESG-отчетности как национальных

стандартов можно было установить транспарентные compliance-процедуры для любых товаров и услуг;

2) Быть адаптированными к состоянию экономик стран ЕАЭС и более энерго- и материалозатратному способу производства в странах Союза, чтобы не ограничивать конкурентоспособность его товаров на международных рынках;

3) Быть мультиплицируемыми – эти стандарты должно быть легко применить и адаптировать не только под условия стран ЕАЭС, но и стран Центральной Азии, Прикаспийского и Черноморского региона. Таким образом, приоритетом становится создание механизма compliance-учета товаров и услуг.

Для этого предлагается воспользоваться уже имеющимися наработками в сфере СНС, синергетического анализа и динамических моделей.

Формирование предложенной экономической платформы ЕАЭС не только усилит сам институт, но и создаст условия для экономического роста экономик его членов. Так синергетический эффект Союзного государства России и Беларуси, как авангарда постсоветской интеграции, может достигать 3,5% ВВП (не учитывая мультипликативный эффект от сокращения кредиторской и дебиторской задолженности за счет предлагаемого механизма управления финансовыми потоками между отраслями).

С геополитической точки зрения ЕАЭС может и должен стать аттрактором для других стран. В ситуации, когда российская экономика и экономики стран-членов ЕАЭС не могут привлекать другие страны наиболее выгодными условиями экономического сотрудничества (как это делает КНР), также в рамках международного правового поля страны ЕАЭС не могут стать суперсилой (как это стало с США) и не готовы к подчиненному положению относительно англо-саксонских стран (как это стало со многими странами ЕС), остается использовать появляющиеся возможности повысить привлекательность ЕАЭС в новых экономических направлениях деятельности, например, в стандартизации ESG, что было описано выше, в формировании центра клиринга, центра развития национальных цифровых валют, центра научно-технического сотрудничества, консультационного центра. Все вышеперечисленные направления - проявления мягкой силы стран ЕАЭС, использование которой в условиях гибридной войны и постоянных угроз со стороны западных стран – единственный выход для обеспечения устойчивого развития стран ЕАЭС и государств СНГ.

Большое значение имеет выстраивание приоритетов. Комплексный интегральный характер целей устойчивого развития делает определение приоритетов сложной задачей, требует выбора критериев и методов ранжирования целей и задач, стоящих перед страной. В 2014 году ГНУ «Центром системного анализа и стратегических исследований Национальной академии наук Беларуси» (Гусаков, 2015) была проведена программная реализация информационно-аналитического комплекса для прогнозирования важнейших показателей национальной экономики и планирования социально-экономической политики государства. Расчеты основаны на принципах учета синергии взаимосвязи агентов национальной экономики в рамках системного подхода. Построенная модель

показала на примере реальных исследований свою высокую продуктивность. Модель позволяет заблаговременно и точно спрогнозировать эффекты от проводимой политики, принимаемых управленческих решений; выявить скрытые зависимости в экономике. При этом реализация модели не несет в себе высоких материальных затрат. Модель имеет большое число уравнений и параметров с довольно простой структурой, что позволяет с помощью высокопроизводительных вычислений сделать ее полезной для практического применения. Таким образом, данная модель имеет особую практическую значимость и актуальность. Программный комплекс дает возможность разрабатывать прогнозы системно-взаимосвязанных показателей на среднесрочную перспективу и осуществлять на основе полученных результатов анализ сбалансированности развития экономики страны в прогнозном периоде. Нормативным, статистическим способом формируется целевая функция, вводятся детализированные ресурсные ограничения, формулируется и исследуется глобальная задача оптимизации экономической системы.

Общей основой остается стремление соизмерить общественную полезность результатов производства и получить оценки используемых ресурсов. Результаты сценарного развития предлагает дополнительные источники развития от перераспределения межотраслевых инвестиционно-финансовых потоков в определенных пропорциях, обеспечивающих оптимальный сбалансированный рост выпусков всех секторов. Внедрение данной системы позволит повысить устойчивость макроэкономических процессов в рамках цифровой трансформации. Для этого целесообразно применять метод динамического норматива (Турко, 2019). Он представляет собой структурно-динамическую модель, описывающую режим функционирования экономики страны с точки зрения комплексной эффективности использования его совокупных ресурсов. В основе построения динамического норматива лежит анализ содержания основных показателей деятельности, установление связей между ними и определение приоритетов их динамики. Другими словами, динамический норматив – модель эталонного режима функционирования хозяйственной системы, в данном случае инновационной. Любой фактический порядок показателей ее развития можно сравнить с нормативным. Важный момент – это формулировка экономических показателей состояния инновационной сферы, при изменении которых будут формулироваться наши выводы относительно эффективности и стабильности ее развития.

С помощью метода динамического норматива осуществляются выявление проблем тактического и стратегического уровней, определение их характера (потенциальная либо реальная) и глубины, оценка сбалансированности развития. Устанавливая отклонение фактического уровня темпов роста отдельных показателей от «идеального» (с помощью динамического норматива), можно выявить приоритеты государственного регулирования рассматриваемой сферы. Если фактический и нормативный порядки не совпадают в значительной степени, то производится диагностика возникшей проблемной ситуации: выясняется, за счет каких факторов произошло это несовпадение.

Одним из преимуществ данного метода является получение информации для принятия управленческих решений непосредственно из расчетов. Кроме этого, в зависимости от тех или иных приоритетов экономического развития, для проведения анализа возможно использование различных показателей. При этом даже при использовании одного и того же набора индикаторов для оценки сбалансированности развития в различные периоды могут быть применены различные динамические нормативы, т. е. эталонное соотношение темпов роста показателей в принципе может быть различным. Анализ методом динамического норматива обеспечивает лиц, принимающих решения на различных уровнях, описанием структуры, взаимосвязи, динамики выявленных проблем, а также информацией о возможных вариантах решения проблем (описание возможностей). Реализация корректирующего динамического норматива позволяет приблизиться к эталонному упорядочению, то есть обеспечить движение экономической системы в направлении, повышающем уровень её сбалансированности и стабильности.

Были произведены расчеты основных показателей ЦУР России (табл. 1). За аналитическую базу были взяты статистические данные за 2016–2019 г. (Достижение целей в области устойчивого развития в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС), 2020), (Мониторинг показателей ЦУР в регионе СНГ 2016-2019, 2020). Ранжирование показателей по темпам роста и их оптимизация наглядно отражают возможности МДН применительно к исследованию и анализу процессов формирования ЦУР:

- инерционного (И) – действующая модель развития сохраняется, степень варьирования показателей – 0%;
- позитивного (П) – действующая модель развития трансформируется с использованием алгоритма оптимизации, степень варьирования показателей – от 0 до 3%. Такой интервал выбран, исходя из правил статистических исследований, в которых величина ± 3 считается допустимой погрешностью. Из таблицы 1 можно заметить, что наибольший потенциал для развития находится в социальной сфере (+ 23 п. п. в 2019 г.).

Таблица 1 – Ранжирование ESG показателей ЦУР (Россия) по инерционному (И) и позитивному (П) сценариям развития за 2017–2019 г.

Показатели	Условия достижения цели	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
		Ранг по сценарию					
		И	П	И	П	И	П
Environmental							
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (число лет) Женщины	ОПЖ>ОПМ > СОД> ООО> ОСВ> УВН> ЗВИ>	3	1	3	1	3	1
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (число лет) Мужчины	ПЛ> ВАД	5	5	6	6	6	6

Продолжение табл. 1

Показатели	Условия достижения цели	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
		Ранг по сценарию					
		И	П	И	П	И	П
Смертность от болезней органов дыхания (всего умерших на 100 000 человек населения)		6	6	7	7	7	7
Образование опасных отходов (в расчете на 1 человека, кг)		7	7	9	8	4	4
Доля безопасных очищаемых сточных вод (в общем объеме загрязненных сточных вод, %)		9	8	8	9	9	9
Уровень водной нагрузки: забор пресной воды в процентном отношении к имеющимся ресурсам пресной воды		2	2	1	2	2	3
Забор воды из природных водных источников для использования (млн. м3)		8	9	4	4	8	8
Площадь лесов в процентном отношении к общей площади суши		4	4	4	4	4	5
Удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования (в %)		1	3	2	3	1	2
МЕРА СХОДСТВА		48,08%	65,38%	38,46%	50,00%	50,00%	57,69%
Social							
Расходы консолидированных бюджетов на отдых, культуру и религию (в % к ВВП)	ОКР>РЗ > ОДУ> УВО> ЧС> ЧУ> КПД> ПП> ГР	1	1	5	5	5	4
Расходы консолидированных бюджетов на здравоохранение (в % к ВВП)		9	9	2	1	1	1
Охват детей дошкольными учреждениями (на конец года; в % к числу детей соответствующего возраста)		4	5	4	2	3	2

Продолжение табл. 1

Показатели	Условия достижения цели	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
		Ранг по сценарию					
		И	П	И	П	И	П
Доля учителей с высшим образованием в дневных общеобразовательных учреждениях (в % к общей численности учителей)		4	4	5	6	5	4
Численность студентов высших учебных учреждений (на 10 000 человек населения)		8	7	8	8	9	8
Численность учащихся средних профессиональных учебных учреждений (на 10 000 человек населения)		2	2	3	4	2	3
Расходы на конечное потребление домашних хозяйств (в постоянных ценах; в % к предыдущему году)		3	3	1	3	4	6
Перевозки пассажиров предприятиями транспорта (миллионов человек)		7	6	9	7	8	7
Гендерный разрыв в заработной плате женщин и мужчин (в %)		4	8	5	9	5	9
МЕРА СХОДСТВА		57,69%	69,23%	51,92%	73,08%	59,62%	82,69%
Governance							
Уровень безработицы (в % от общей численности рабочей силы)	УБ>ИПЦ > ЭТУ> РКП> ВН> ВВП> ННП> НП> ИТУ	9	9	9	9	9	8
Индекс потребительских цен (в % к предыдущему году)		4	5	2	5	1	2
Экспорт товаров и услуг (в постоянных ценах; в % к предыдущему году)		3	2	1	1	8	9
Расходы на конечное потребление государственного управления (в постоянных ценах; в % к предыдущему году)		5	4	5	2	4	1

Показатели	Условия достижения цели	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
		Ранг по сценарию					
		И	П	И	П	И	П
Валовое накопление (в постоянных ценах; в % к предыдущему году)		2	3	8	6	2	3
Валовой внутренний продукт (в постоянных ценах; в % к предыдущему году)		6	6	4	3	5	4
Общий объем консолидированных доходов в процентном отношении к ВВП в разбивке по источникам (Неналоговые поступления)		7	8	6	7	6	5
Общий объем консолидированных доходов в процентном отношении к ВВП в разбивке по источникам (Налоговые поступления)		7	7	6	4	6	6
Импорт товаров и услуг (в постоянных ценах; в % к предыдущему году)		1	1	3	8	3	7
МЕРА СХОДСТВА		30,77%	34,62%	46,15%	69,23%	30,77%	53,85%

Резюмируя вышесказанное, можно сделать ряд выводов. Во-первых, устойчивое развитие – комплексный термин и касается не только экономики, но и социальных аспектов. Для его достижения необходимо развивать адресные, а не универсальные подходы к оценке эффективности экономики и к стандартизации и отчетности.

Во-вторых, для ЕАЭС и стран Союза существует ряд реальных гибридных угроз, исходящих от модернизации и переработки международных стандартов, что в конечном итоге приведет к потере ими суверенитета и экономической зависимости при игнорировании рисков.

В-третьих, ESG-стандарты и ряд других новых форм отчетности создаются с политическими целями, в том числе как элементы протекционистской политики. Для борьбы с этой формой экономического давления предлагается развивать потенциал Евразийской экономической платформы на базе ЕАЭС и его финансовых институтов.

В-четвертых, комплексный характер экономического развития и сложность выбора его приоритетов приводит к поиску новых математико-кибернетических решений для экономики. Авторы разработали и апробировали метод ди-

намического норматива, использование которого позволяет четко выделить эффективность тех или иных экономических действий.

В-пятых, предлагается опираться не только на новые решения, но и использовать старые наработки, в том числе, наработки в сфере развития СНС и ОГАС, которые в свете развития технологий видятся реализуемыми и эффективными.

Источники

1. Аржаев Ф.И. Глобальные дисбалансы как причина трансформации глобальной валютно-финансовой архитектуры в современных условиях // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. № 4А. С.448-455.
2. Бжезинский З. Великая шахматная доска / З. Бжезинский. — Москва : АСТ, 2021. — 384 с.
3. Бжезинский З. Стратегический взгляд. Америка и глобальный кризис / З. Бжезинский. — Москва : АСТ, 2013. — 285 с.
4. Гусаков В.Г. Научный прогноз экономического развития Республики Беларусь до 2030 года / В.Г. Гусаков [и др.]; под ред. акад. В.Г. Гусакова. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 243 с
5. Доклад о всемирном развитии «Цифровые дивиденды» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://documents.worldbank.org/curated/en/224721467988878739/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-RUSSIAN-WebRes-Box-394840B-OUO-9.pdf> (дата обращения 28.04.21 г.)
6. Достижение целей в области устойчивого развития в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/SDG_abstract2019+cover.pdf (дата обращения 12.01.2020 г.).
7. Маккиндер Х. Географическая ось истории / Х. Маккиндер. — Москва : АСТ, 2021. — 288 с.
8. Мониторинг показателей ЦУР в регионе СНГ 2016-2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cisstat.com/sdgs/sb-monitoring_2016-2019.pdf (дата обращения 12.12.2021 г.).
9. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики / Мелани Свон: [перевод с английского]. — Москва: Издательство «Олимп–Бизнес», 2017. — 240 с
10. Стратегический план ПРООН на 2018–2021 годы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://undocs.org/ru/DP/2017/38> (дата обращения 12.02.2019 г.).
11. Турко В., Коршунов А. Анализ инновационного развития методом динамического норматива // Наука и инновации. 2019. №3. С. 31–37.
12. COVID-19: The Great Reset [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://straight2point.info/wp-content/uploads/2020/08/COVID-19_-The-Great-Reset-Klaus-Schwab.pdf (дата обращения 28.04.21 г.)
13. From ESG to the SDGs: The shift from process and policies to delivering positive contribution [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiLs_Sk7b_0AhXo-SoKHZ1fBOQQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.credit-suisse.com%2Fmedia%2Fassets%2Fmicrosite%2Fdocs%2Fresponsibleinvesting%2Fesg-to-sdgs-2020.pdf&usq=AOvVaw0c3oTGqIDUnBcTDkD_ogqf (дата обращения: 30.11.2021).
14. Hartley K. The Epistemics of Policymaking: from Technocracy to Critical Pragmatism in the UN Sustainable Development Goals // International review of public policy. — 2020. — № 2, Т. 2. — С. 233-244.

15. Kasparov K.G. Winter is coming : why Vladimir Putin and the enemies of the free world must be stopped / K.G. Kasparov — 1-st edition. — New York : Public Affairs, 2015. — 291 p.

16. The Great Reset is Here: Follow the Money [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journal-neo.org/2021/03/19/the-great-reset-is-here-follow-the-money/> (дата обращения 28.04.21 г.)

Федоров П.М.

канд. социол. наук, доцент кафедры управления персоналом Поволжского института управления имени П.А. Столыпина – филиала РАНХиГС

Федоров П.М. Влияние мер государственной поддержки на развитие малого и среднего предпринимательства

Влияние мер государственной поддержки на развитие малого и среднего предпринимательства

Введение

Развитие МСП (измеряемое динамикой количества субъектов МСП, численности занятых в сфере МСП и их вклада в объем ВВП) определяется комплексом факторов. Так, национальный проект «МСП и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», устанавливая целевые показатели развития МСП, определяет и совокупность условий их достижения:

- улучшение условий ведения предпринимательской деятельности;
- расширение доступа субъектов МСП к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию;
- акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства;
- создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации;
- популяризация предпринимательства.

Выполнение каждого из этих условий, в свою очередь, предполагает достижение определенных показателей. Например, показателями расширения доступа субъектов МСП к финансовой поддержке выступают: объем кредитов, выданных субъектам МСП на реализацию проектов в приоритетных отраслях и объем финансовой поддержки, оказанной субъектам МСП в рамках Национальной гарантийной системы. Каждый из показателей разбит на показатели по отдельным регионам РФ.

Таким образом, наличие структурированных целей и статистических данных о показателях делает возможным анализ влияния мер государственной поддержки на развитие малого и среднего предпринимательства методом регрессионного анализа. Единицей анализа выступает совокупность фактических показателей выполнения стратегического плана развития МСП (Стратегия развития МСП в РФ на период до 2030 года и национальный проект «МСП и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы») по отдельному региону за определенный период времени. Линейная регрессия позволяет вы-

явить и описать влияние каждого из показателей выполнения стратегического плана развития МСП на динамику количества субъектов МСП/ численности занятых в сфере МСП.

Структурированные цели и показатели выполнения стратегического плана развития МСП используются и для оценки деятельности региональных органов исполнительной власти по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности. С целью такой оценки Агентство стратегических инициатив, совместно с деловыми ассоциациями ежегодно формирует Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации. Рейтинг позволяет оценить эффективность реализации реформ в регионах, тем самым выявляя «слабые места» и лучшие практики. При этом в основу системы показателей оценки благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности Национального рейтинга положены индексы доклада Всемирного банка «Ведение бизнеса» (Doing Business). Доклад включает 10 индикаторов, каждый из которых, в свою очередь, вычисляется по системе параметров. То есть, формирование рейтинга государств в докладе Doing Business осуществляется на основе простоты ведения бизнеса в их крупнейших мегаполисах по следующим индикаторам:

1. Регистрация предприятий.
2. Получение разрешений на строительство.
3. Подключение к системе электроснабжения.
4. Регистрация собственности.
5. Получение кредитов.
6. Защита миноритарных инвесторов.
7. Налогообложение.
8. Международная торговля.
9. Обеспечение исполнения контрактов.
10. Разрешение неплатёжеспособности.

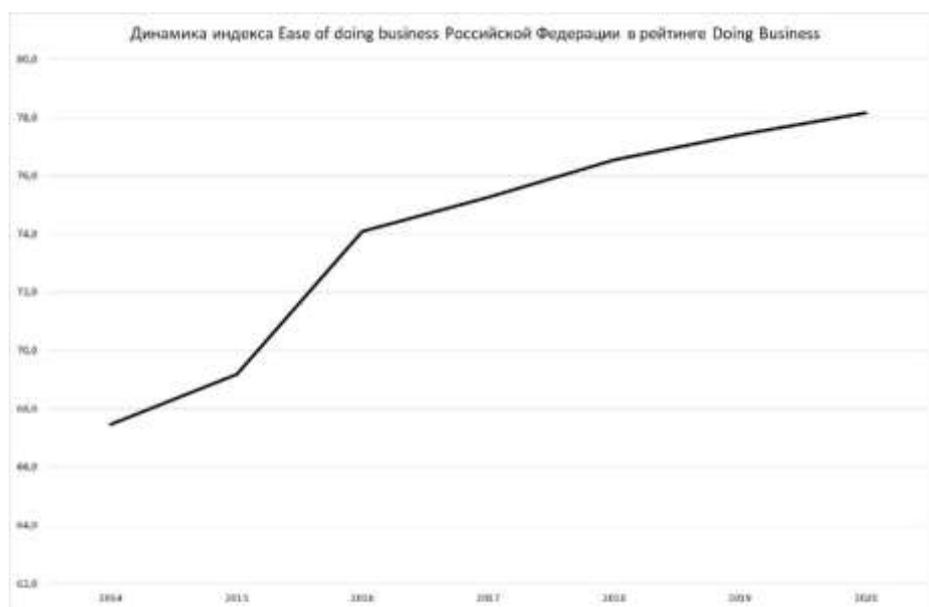


Рисунок 1 – Динамика индекса Ease of doing business score по РФ

Представленная на рисунке 1 позитивная динамика оценки условий ведения бизнеса достигнута Российской Федерацией за счет успешного проведения ряда реформ:

упрощение процедуры передачи имущества при уменьшении времени, необходимого для подачи заявки на государственную регистрацию перехода права собственности;

уменьшение количества дней, необходимых для открытия корпоративного банковского счета;

утверждение новых регламентов госуслуг в сфере регулирования экспорта/импорта, ускоряющих и упрощающих процедуры.

Логика построения целевых ориентиров и показателей выполнения стратегического плана развития МСП предполагает наличие причинно-следственной связи между параметрами условий ведения бизнеса, мер государственной поддержки МСП и результатами развития МСП. В этой связи требуется ответ на вопросы: в какой степени динамика количества субъектов МСП, численности занятых в сфере МСП определяется целевыми показателями условий ведения бизнеса и мерами государственной поддержки МСП? Является ли зависимость между мерами государственной поддержки и результатами развития МСП универсальной для всех регионов? Ответ на этот вопрос важен для совершенствования системы государственного управления развитием МСП, в части корректировки региональных КРІ. Некоторые эксперты, еще на этапе разработки системы региональных КРІ высказывали обоснованные сомнения в их универсальности. Так, по мнению директора Института анализа предприятий и рынков Высшей школы экономики Андрея Яковлева, попытка навязать из Москвы единую централизованную систему показателей, которая везде будет работать,— это иллюзия. «Большинство реальных проблем, с которыми сталкиваются конкретные инвесторы в конкретных регионах, не описываются элементарными индикаторами Doing Business, а требуют специфических решений. Нужна инициатива местных и региональных властей, их готовность взаимодействовать с бизнесом и брать на себя ответственность за свои решения. А сейчас вместо этого, вместо механизмов, стимулирующих такую инициативу на местах, создается некий аналог «палочной» отчетности МВД» [1].

1. Влияние условий ведения бизнеса на экономическое развитие

1.1 Обзор исследований по теме

Оценка влияния бизнес-среды на результаты экономического развития становилась предметом изучения многих международных исследователей, поскольку широкие возможности для такого анализа предоставляют открытые данные доклада Всемирного банка «Ведение бизнеса» (Doing Business) и публикуемой Всемирным банком экономической статистики (например, динамика ВВП на душу населения по странам мира). Так, Симеон Дьянков, директор исследовательского подразделения Всемирного банка World Development Report, работавший министром финансов Болгарии с 2009 по 2013 год, Председателем правления Европейского банка реконструкции и развития в 2012–2013 годах в своем исследовании причинно-следственной связи между деловой средой и

экономическим ростом на основе данных отчета Всемирного банка Doing Business, предоставил достаточно обоснованные доказательства положительного воздействия на бизнес условий экономического роста в анализируемых странах.[2] При этом ни один из показателей по отдельности не выделяется как оказывающий статистически значимое влияние на темпы роста ВВП на душу населения в полной выборке. Однако, такое влияние присутствует в отдельных группах стран, если использовать в качестве основания группировки уровень ВВП на душу населения.

Другой исследователь, филиппинский экономист Теодорица Ани, изучая влияние простоты ведения бизнеса на экономический рост в отдельных странах Азии, приходит к выводу, что лишь некоторые из показателей Doing Business (получение разрешений на строительство, регистрация собственности, получение кредитов, международная торговля) показывают статистически значимое влияние на динамику ВВП. При этом в построенной регрессионной модели «получение разрешений на строительство» и «получение кредитов» отрицательно влияют на ВВП, тогда как «регистрация собственности» и «международная торговля» имеют положительную корреляцию. [3]

Исследование, охватывающее период с 2004 по 2010 год, было проведено профессором из Университета Пенсильвании Нихал Байрактар. Она обнаружила, что показатели ведения бизнеса в развивающихся странах являются одним из важных факторов, определяющих уровень прямых иностранных инвестиций в экономику. [4]

1.2 Анализ данных рейтинга Всемирного банка Doing Business

Для оценки влияния показателей рейтинга Всемирного банка Doing Business на показатель экономического роста используем данные рейтинга Doing Business за 2016-2020 год и данные Всемирного банка о годовом процентном росте ВВП на душу населения. Целесообразно ограничиться использованием данных рейтингов Doing Business только за последние 5 лет, так как с 2016 года Всемирный банк изменил методику расчета рейтинга. Таким образом, в одной базе данных сопоставим данные по 713 странам за каждый из 5 лет составления рейтинга.

Рисунок 2 наглядно демонстрирует: страны с наилучшими условиями ведения бизнеса имеют лучшие показатели экономического роста, страны с низкими показателями динамики ВВП – это страны с наихудшими условиями ведения бизнеса.

Используя сформированную базу данных, проведем множественный регрессионный анализ сначала по всей совокупности стран. Независимыми переменными будут индексы:

1. Регистрация предприятий (Starting a business) .
2. Получение разрешений на строительство (Dealing with construction permits).
3. Подключение к системе электроснабжения (Getting electricity).
4. Регистрация собственности (Registering property).
5. Получение кредитов (Getting credit).

6. Защита миноритарных инвесторов (Protecting minority investors).
7. Налогообложение (Paying taxes).
8. Международная торговля (Trading across borders).
9. Обеспечение исполнения контрактов (Enforcing contracts).
10. Разрешение неплатёжеспособности (Resolving insolvency).

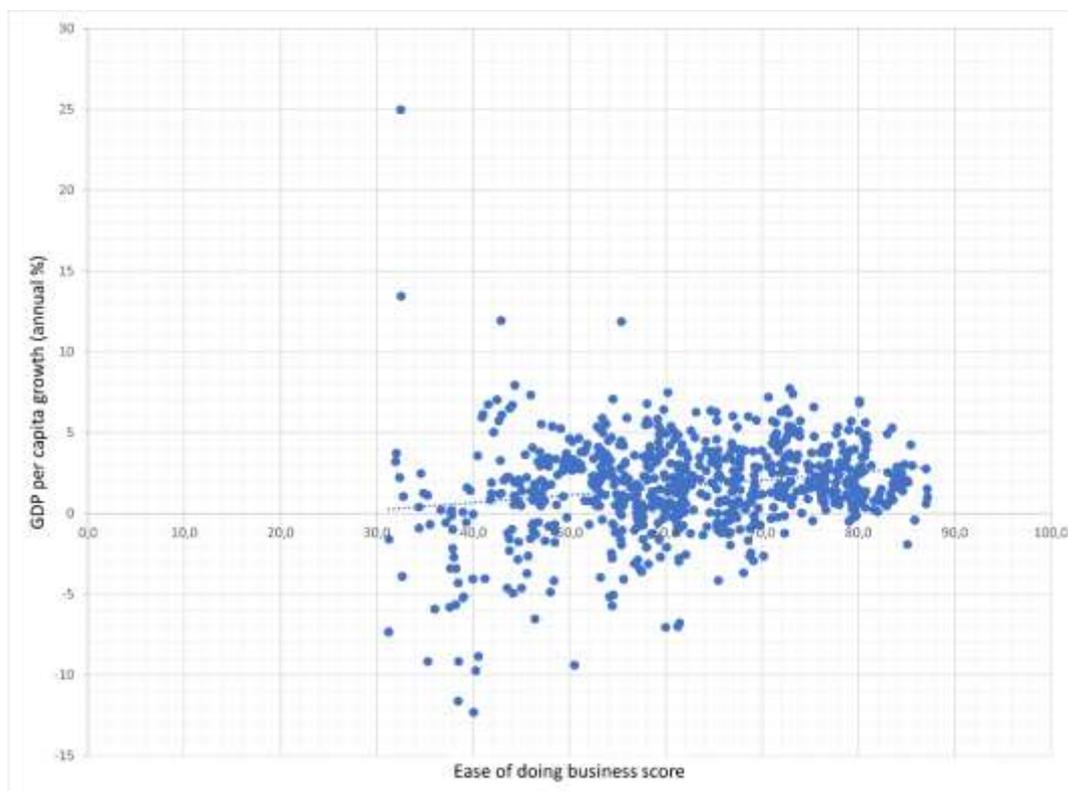


Рисунок 2 – Зависимость годового процентного роста ВВП на душу населения и условий ведения бизнеса по рейтингу Doing Business по странам мира

Зависимая переменная – ежегодный прирост ВВП на душу населения (GDP per capita growth).

Регрессионная модель по всей совокупности стран представлена в таблице:

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,374	,140	,127	2,8030636477E0	,655

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	894,562	10	89,456	11,385	,000a
	Residual	5515,730	702	7,857		
	Total	6410,293	712			

Model		Unstandardized Coefficients	Std. Error	Standardized Coefficients	t	Sig.
1	(Constant)	-1,862	,848	Beta	-2,195	,028

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
			Std. Error	Beta		
	Starting a business	,043	,012	,161	3,670	,000
	Dealing with construction permits	-,043	,010	-,198	-4,144	,000
	Getting electricity	-,001	,008	-,008	-,147	,884
	Registering property	,010	,009	,057	1,067	,286
	Getting credit	,010	,006	,073	1,628	,104
	Protecting minority investors	,012	,008	,076	1,464	,144
	Paying taxes	-,031	,009	-,170	-3,439	,001
	Trading across borders	,050	,007	,353	7,109	,000
	Enforcing contracts	,007	,011	,029	,577	,564
	Resolving insolvency	-,013	,007	-,098	-1,916	,056

Из результатов регрессионного анализа, описывающего построенную модель, таким образом видно, что статистически значимое влияние на динамику ВВП на душу населения оказывают следующие показатели условий ведения бизнеса из рейтинга DB: Регистрация предприятий, Получение разрешений на строительство, Налогообложение, Международная торговля.

Однако остается открытым вопрос: насколько «универсальной» является выявленная статистическая зависимость динамики ВВП на душу населения от условий ведения бизнеса из рейтинга DB? Существует ли «региональная специфика» влияния условий ведения бизнеса на экономический рост? Для ответа на этот вопрос разделим базу данных на четыре части, по группе дохода:

- страны с высоким уровнем дохода (High-income economies);
- верхний сегмент стран со средним уровнем дохода (Upper-middle-income economies);
- нижний сегмент стран со средним уровнем дохода (Lower-middle-income economies);
- страны с низким уровнем дохода (Low-Income economies).

Таблица 1 – Показатели рейтинга Всемирного банка Doing Business, статистически значимо влияющие на рост ВВП на душу населения

	страны с высоким уровнем дохода	верхний сегмент стран со средним уровнем дохода	нижний сегмент стран со средним уровнем дохода	страны с низким уровнем дохода
1. Регистрация предприятий (Starting a business) .		+		+
2. Получение разрешений на строительство (Dealing with construction permits).	+	+		
3. Подключение к системе электроснабжения (Getting electricity).				+

	страны с высоким уровнем дохода	верхний сегмент стран со средним уровнем дохода	нижний сегмент стран со средним уровнем дохода	страны с низким уровнем дохода
4. Регистрация собственности (Registering property).			+	
5. Получение кредитов (Getting credit).				
6. Защита миноритарных инвесторов (Protecting minority investors).			+	
7. Налогообложение (Paying taxes).				+
8. Международная торговля (Trading across borders).	+	+	+	+
9. Обеспечение исполнения контрактов (Enforcing contracts).	+		+	+
10. Разрешение неплатёжеспособности (Resolving insolvency).				

По каждой группе проведем регрессионный анализ с теми же переменными. Обобщенный итог анализа представлен в таблице №1 (а детальная информация – в приложении). Таким образом, показатели рейтинга Всемирного банка Doing Business, статистически значимо влияющие на показатель годового процентного темпа роста ВВП на душу населения различны для групп стран по уровню дохода. Индексы, статистически связанные с ростом ВВП, отмечены в таблице знаком «+».

2. Влияние государственной поддержки на показатели развития малого и среднего предпринимательства

Для анализа влияния направленных государством в целях поддержки малого и среднего предпринимательства финансовых ресурсов на динамику количества субъектов МСП и численности занятых в сфере МСП воспользуемся следующими данными:

Оценка динамики уровня развития МСП в регионе – данные Росстата о численности занятых в сфере индивидуальной предпринимательской деятельности и численности фактически действующих индивидуальных предпринимателей по субъектам Российской Федерации в динамике за 2018 и 2019 годы (<https://rosstat.gov.ru/>).

Оценка объема направленных государством в целях поддержки МСП средств

- суммарный объем кредитов, выданных субъектам МСП с привлечением гарантий и поручительств АО "Корпорация "МСП", АО "МСП Банк" и региональных гарантийных организаций, с 01.01.2019 по 31.12.2019 (<https://corpmsp.ru/>);

- отчеты регионов об исполнении бюджетов региональных проектов в рамках Национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» (I1 - Улучшение условий ведения предпринимательской деятельности, I2 - расширение доступа субъектов МСП к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию, I3 - акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства, I4 - создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации, I5 - популяризация предпринимательства), предоставленные экспертами Счетной палаты РФ (<https://ach.gov.ru/>).

2.1 Влияние кредитной поддержки на показатели МСП

В качестве зависимой переменной используем коэффициенты роста численности занятых в сфере индивидуальной предпринимательской деятельности с 2018 по 2019 год, данные по 85 регионам РФ (переменная «Коэффициент роста численности занятых МСП»). В качестве независимой переменной - суммарный объем кредитов, выданных субъектам МСП с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП», АО «МСП Банк» и региональных гарантийных организаций в 2019 году по 85 регионам РФ (переменная «Кредиты корпорации МСП»).

Для выявления влияния переменной «Кредиты корпорации МСП» на переменную «Коэффициент роста численности занятых МСП» проведем линейный регрессионный анализ. Основные показатели, оценивающие качество линейной модели, представлены в таблице

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,319 ^a	,102	,091	,14532	2,126

a. Predictors: (Constant), Кредиты корпорации МСП

b. Dependent Variable: Коэффициент роста численности занятых МСП

Значение коэффициента R свидетельствует о наличии слабой корреляции ($r=0,319$). Построенная регрессионная модель описывает 10,2% случаев, когда увеличение объема кредитов, выданных субъектам МСП с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП» влечет за собой увеличение численности занятых в МСП.

Значение критерия Дарбина-Уотсона для оценки автокорреляции первого порядка элементов исследуемой последовательности близко к 2 (Durbin-Watson = 2,126), что говорит об отсутствии систематических связей между отклонениями наблюдаемых значений от теоретических. Показатель статистической значимости меньше 0,5 (Sig.=0,003), что свидетельствует о достоверности построенной связи переменных.

ANOVA

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,199	1	,199	9,400	,003 ^a
	Residual	1,753	83	,021		
	Total	1,951	84			

a. Predictors: (Constant), Кредиты корпорации МСП

b. Dependent Variable: Коэффициент роста численности занятых МСП

Результаты регрессионного анализа, описывающие построенную модель, представлены в таблице. Constant = 1,066, это означает, что при нулевом значении объема кредитов, выданных субъектам МСП с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП», АО «МСП Банк» и региональных гарантийных организаций, коэффициент роста численности занятых МСП в регионе составит 1,066 (прирост на 6,6%).

Значение коэффициента регрессии независимой переменной «Кредиты корпорации МСП» в построенной модели составляет 1,226E-11. То есть увеличение объема кредитов, выданных субъектам МСП с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП», АО «МСП Банк» и региональных гарантийных организаций на 10 млрд. руб. влечет за собой увеличение коэффициента роста численности занятых МСП в регионе на 0,1226 (прирост на 12,3%).

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,066	,018		58,277	,000
	Кредиты корпорации МСП	1,226E-11	,000	,319	3,066	,003

a. Dependent Variable: Коэффициент роста численности занятых МСП

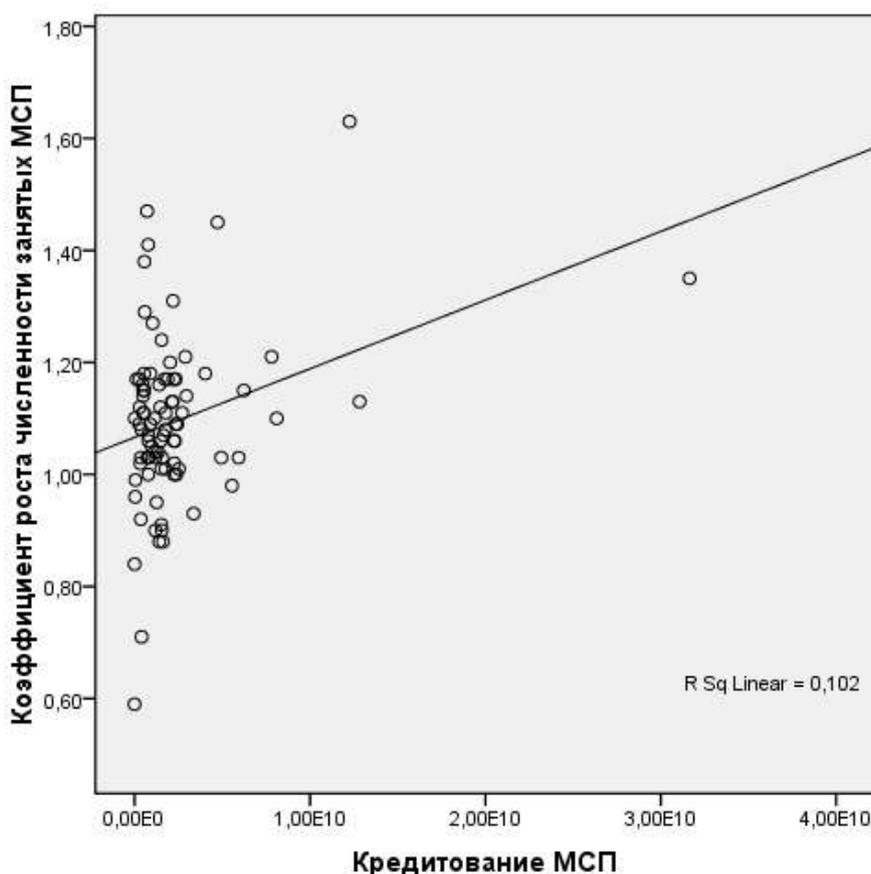


Рисунок 3 – Влияние объема кредитов, выданных с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП» на увеличение численности занятых в МСП в регионах

Если в качестве зависимой переменной использовать не коэффициенты роста численности занятых в сфере индивидуальной предпринимательской деятельности, а коэффициент роста численность фактически действующих индивидуальных предпринимателей по субъектам Российской Федерации с 2018 по 2019 год, данные по 85 регионам РФ (переменная «Коэффициент роста числа МСП») и провести линейный регрессионный анализ для выявления влияния переменной «Кредиты корпорации МСП» на переменную «Коэффициент роста числа МСП», получим схожий результат. Основные показатели, оценивающие качество линейной модели, представлены в таблицах:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,320	,103	,092	,12991	1,974

a. Predictors: (Constant), Кредиты корпорации МСП

b. Dependent Variable: Коэффициент роста числа МСП

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,160	1	,160	9,501	,003
	Residual	1,401	83	,017		
	Total	1,561	84			

a. Predictors: (Constant), Кредиты корпорации МСП

b. Dependent Variable: Коэффициент роста числа МСП

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,973	,016		59,508	,000
	Кредиты корпорации МСП	1,102E-11	,000	,320	3,082	,003

a. Dependent Variable: Коэффициент роста числа МСП

Результаты регрессионного анализа, описывающие построенную модель, представлены в таблице. Constant = 0,973, это означает, что при нулевом значении объема кредитов, выданных субъектам МСП с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП», АО «МСП Банк» и региональных гарантийных организаций, коэффициент роста численности занятых МСП в регионе составит 0,973 (сокращение на 2,7%).

Значение коэффициента регрессии независимой переменной «Кредиты корпорации МСП» в построенной модели составляет 1,102E-11. То есть уве-

личение объема кредитов, выданных субъектам МСП с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП», АО «МСП Банк» и региональных гарантийных организаций на 10 млрд. руб. влечет за собой увеличение коэффициента роста числа МСП в регионе на 0,1102 (прирост на 11%). Стоит оговориться, что статистическая связь не означает связь причинно-следственную.

2.2 Влияние объема финансирования нац.проектов на показатели МСП

В качестве зависимой переменной используем коэффициенты роста численности занятых в сфере индивидуальной предпринимательской деятельности с 2018 по 2019 год, данные по 85 регионам РФ (переменная «Коэффициент роста численности занятых МСП»). В качестве независимой переменной – исполнение бюджета регионального проекта в рамках Национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

Таких переменных пять:

I1 - исполнение бюджета по проекту «улучшение условий ведения предпринимательской деятельности»,

I2 - исполнение бюджета по проекту «расширение доступа субъектов МСП к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию»,

I3 - исполнение бюджета по проекту «акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства»,

I4 - исполнение бюджета по проекту «создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации»,

I5 - исполнение бюджета по проекту «популяризация предпринимательства».

Для выявления влияния переменных I1, I2, I3, I4, I5 на переменную «Коэффициент роста численности занятых МСП» проведем линейный регрессионный анализ. Статистически значимую зависимость демонстрирует лишь переменная I5.

Основные показатели, оценивающие качество линейной модели, представлены в таблице:

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,253	,064	,053	,14835	2,103

a. Predictors: (Constant), I5

b. Dependent Variable: Коэффициент роста численности занятых МСП

Значение коэффициента R свидетельствует о наличии слабой корреляции ($r=0,253$). Построенная регрессионная модель описывает 6,4% случаев, когда увеличение объема финансирования по проекту «популяризация предпринимательства» влечет за собой увеличение численности занятых в МСП.

Значение критерия Дарбина-Уотсона для оценки автокорреляции первого порядка элементов исследуемой последовательности близко к 2 (Durbin-Watson = 2,103), что говорит об отсутствии систематических связей между отклонениями наблюдаемых значений от теоретических.

Показатель статистической значимости меньше 0,5 (Sig.=0,020), что свидетельствует о достоверности построенной связи переменных.

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,125	1	,125	5,664	,020 ^a
	Residual	1,827	83	,022		
	Total	1,951	84			

a. Predictors: (Constant), I5

b. Dependent Variable: Коэффициент роста численности занятых МСП

Результаты регрессионного анализа, описывающие построенную модель, представлены в таблице. Constant = 1,084, это означает, что при нулевом значении объема финансирования по проекту «популяризация предпринимательства», коэффициент роста численности занятых МСП в регионе составит 1,084 (прирост на 8,4%).

Значение коэффициента регрессии независимой переменной «I5» в построенной модели составляет 6,305E-7. То есть увеличение объема финансирования по проекту «популяризация предпринимательства» на 10 млрд. руб. влечет за собой увеличение коэффициента роста численности занятых МСП в регионе на 0,006305 (прирост на 0,6%). С учетом небольшой доли дисперсии зависимой переменной, объясняемой рассматриваемой моделью зависимости (R Square = 0,064), а также слабой корреляцией переменных, это означает, что объем финансирования по проекту «популяризация предпринимательства» практически не влияет на рост численности занятых МСП.

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,084	,017		64,850	,000
	I5	6,305E-7	,000	,253	2,380	,020

a. Dependent Variable: Коэффициент роста численности занятых МСП

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,243 ^a	,059	,048	,13304	1,977

a. Predictors: (Constant), I5

b. Dependent Variable: Коэффициент роста числа МСП

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,092	1	,092	5,200	,025 ^a
	Residual	1,469	83	,018		
	Total	1,561	84			

a. Predictors: (Constant), I5

b. Dependent Variable: Коэффициент роста числа МСП

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,990	,015		66,022	,000
	I5	5,417E-7	,000	,243	2,280	,025

a. Dependent Variable: Коэффициент роста числа МСП

2.3 Влияние кредитной поддержки на показатели МСП в зависимости от типа региона

Является ли зависимость между мерами государственной поддержки и результатами развития МСП универсальной для всех регионов РФ? Ведь условия ведения бизнеса весьма неоднородны. Отечественные исследователи отмечают неравномерность и разнонаправленность развития малого бизнеса в регионах Российской Федерации, обусловленные дифференциацией как социально-экономических, так и регуляторных условий в субъектах федерации. [5]

Так, С.Н. Леонов отмечает зависимость числа малых предприятий в конкретном регионе как от отраслевой структуры, так и уровня взаимодействия властных и предпринимательских структур в регионах. [6]

В этой связи представляется целесообразным оценить актуальность полученной регрессионной модели (зависимости роста численности занятых МСП от кредитной поддержки МСП) для регионов с различным уровнем развития малого бизнеса. Для группировки регионов в целях последующего анализа обратимся к методике, предложенной С.П.Земцовым и В.Л. Бабуриным. [7] Определяя предпринимательскую экосистему, как «сети взаимодействия бизнес-агентов различной специализации, формируемые в определенных территориально ограниченных природно-хозяйственных, институциональных и иных условиях», авторы для характеристики разных типов предпринимательских экосистем используют следующие характеристики: плотность, изменчивость, разнообразие, связанность экосистемы, а также базовые условия региона.

В таблице №2 представлены средние значения основных характеристик выделенных типов предпринимательских экосистем в России в 2016 г.

Таблица 2 – Характеристики типов предпринимательских экосистем

Характеристики \ Тип экосистемы	1	2	3	4	5	6	7
Плотность экосистемы: отношение числа малых фирм к численности рабочей силы, ед. на 10 тыс. чел.	74,5	40,6	29,6	24,5	25,5	23	13,4
Изменчивость экосистемы: динамика отношения числа малых фирм к численности рабочей силы (2017/2010), %	203	169	146	131	133	140	127
Разнообразие экосистемы: доля предприятий обрабатывающей промышленности в обороте сектора МСП (ЮЛ), %	8,3	11,4	18,7	13,8	6,2	8,4	13,4
Разнообразие экосистемы: доля сельского и лесного хозяйства в занятости субъектов МСП, %	0,5	3,9	4,3	7,4	2,7	8,4	24,2
Связанность экосистемы: индекс обеспеченности банковскими услугами	1,48	0,88	0,84	0,74	0,79	0,74	0,44
Базовые условия региона: объем доступных рынков, млрд руб. ¹⁰	299	279	285	284	268	266	280
Базовые условия региона: доля неформальной занятости, %	7,9	19,1	20,8	26,9	13,2	24,2	42

Группа регионов с предпринимательской экосистемой первого и второго типа – это столицы и крупногородские регионы с высокой плотностью диверсифицированного сектора МСП с благоприятным предпринимательским климатом, хорошим доступом к рынкам товаров, услуг и капитала. В эту группу, по методике Земцова и Бабурина входят следующие регионы:

1. г. Москва
2. г. Санкт-Петербург
3. Город федерального значения Севастополь
4. Белгородская область
5. Вологодская область
6. Воронежская область
7. Калининградская область
8. Нижегородская область
9. Новосибирская область
10. Пермский край
11. Приморский край
12. Республика Карелия
13. Республика Татарстан
14. Самарская область
15. Свердловская область
16. Тюменская область
17. Хабаровский край
18. Челябинская область

Группа регионов с предпринимательской экосистемой третьего и четвертого типа – это экосистемы с высокой ролью малых производственных фирм, расположенные вблизи крупнейших агломераций, а также регионы южной части основной зоны расселения со среднеразвитым диверсифицированным сек-

тором МСП, повышенной ролью аграрного бизнеса и неформального сектора. В эту группу, по методике Земцова и Бабурина вошли следующие регионы:

1. Алтайский край
2. Астраханская область
3. Брянская область
4. Владимирская область
5. Волгоградская область
6. Ивановская область
7. Калужская область
8. Кемеровская область
9. Кировская область
10. Костромская область
11. Краснодарский край
12. Красноярский край
13. Курганская область
14. Курская область
15. Ленинградская область
16. Липецкая область
17. Московская область
18. Новгородская область
19. Омская область
20. Оренбургская область
21. Орловская область
22. Пензенская область
23. Псковская область
24. Республика Адыгея
25. Республика Башкортостан
26. Республика Крым
27. Республика Марий Эл
28. Республика Мордовия
29. Ростовская область
30. Рязанская область
31. Саратовская область
32. Смоленская область
33. Ставропольский край
34. Тамбовская область
35. Тверская область
36. Томская область
37. Тульская область
38. Удмуртская Республика
39. Ульяновская область
40. Чувашская Республика
41. Ярославская область

Группа регионов с предпринимательской экосистемой пятого, шестого и седьмого типа – это слабо диверсифицированные северные регионы со средней плотностью предпринимательской деятельности, усложненным доступом к рынкам товаров и услуг, средним доступом к капиталу; дальневосточные удаленные от рынков регионы с низкой активностью бизнеса, высокой долей неформальной занятости; северокавказские горные регионы с низкой плотностью предпринимательства, высокой неформальной занятостью и худшими условиями доступа к капиталу. В эту группу, по методике Земцова и Бабурина вошли следующие регионы:

1. Амурская область
2. Архангельская область
3. Еврейская автономная область
4. Забайкальский край
5. Иркутская область
6. Кабардино-Балкарская Республика
7. Камчатский край
8. Карачаево-Черкесская Республика
9. Магаданская область
10. Мурманская область
11. Ненецкий автономный округ
12. Республика Алтай
13. Республика Бурятия
14. Республика Дагестан
15. Республика Ингушетия
16. Республика Калмыкия
17. Республика Коми
18. Республика Саха (Якутия)
19. Республика Северная Осетия-Алания
20. Республика Тыва
21. Республика Хакасия
22. Сахалинская область
23. Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
24. Чеченская Республика
25. Чукотский автономный округ
26. Ямало-Ненецкий автономный округ.

Разделив таким образом данные на три группы (группа регионов с типом экосистемы 1 и 2; группа регионов с типом экосистемы 3 и 4; группа регионов с типом экосистемы 5, 6 и 7) проведем линейный регрессионный анализ для выявления влияния переменной «Кредиты корпорации МСП» на переменную «Коэффициент роста численности занятых МСП» по каждой из групп.

Графическая интерпретация полученных моделей представлена на графиках:

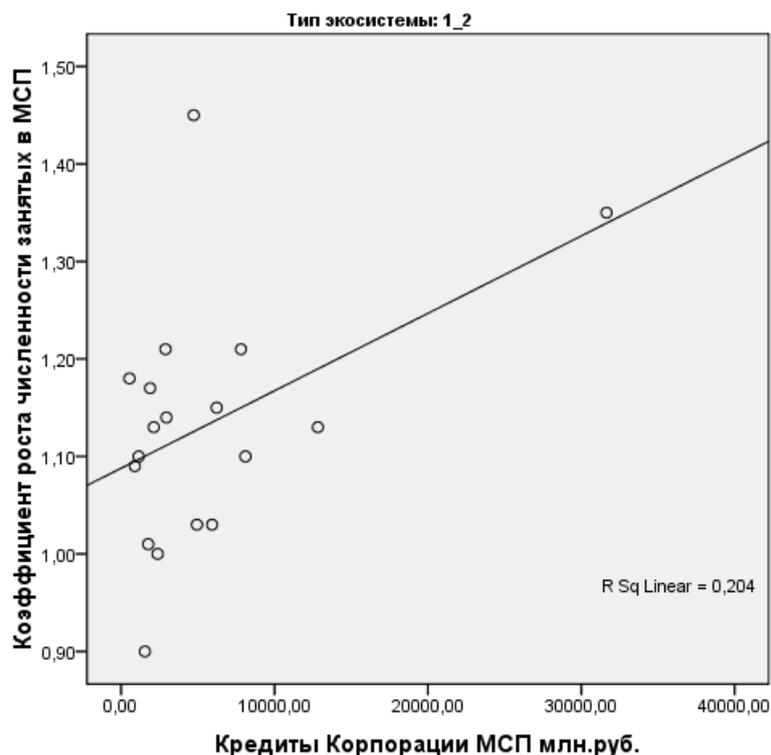


Рисунок 4 - Влияние объема кредитов, выданных с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП» на увеличение численности занятых МСП в регионах с 1 и 2 типом предпринимательской экосистемы

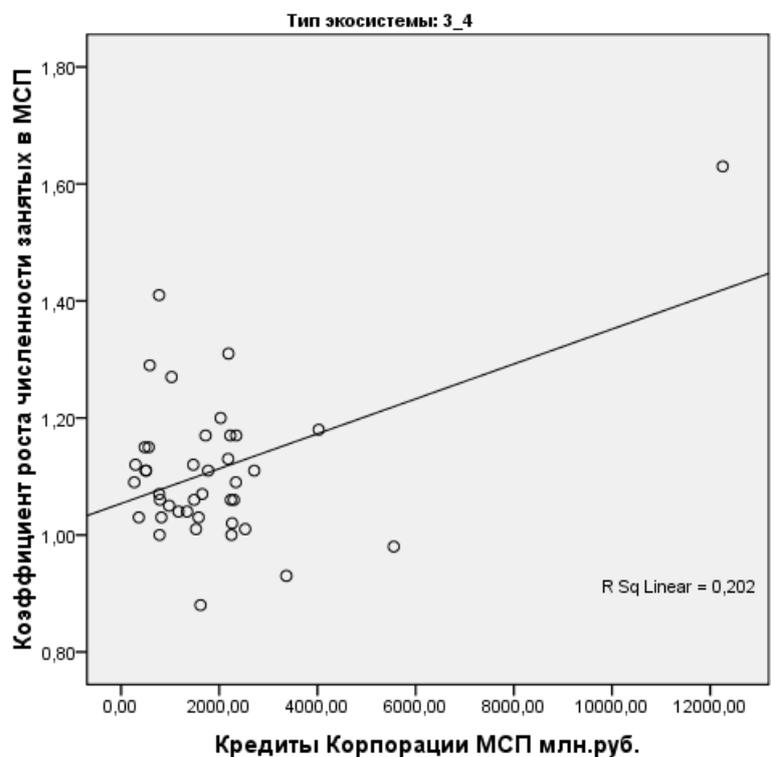


Рисунок 5 - Влияние объема кредитов, выданных с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП» на увеличение численности занятых МСП в регионах с 3 и 4 типом предпринимательской экосистемы

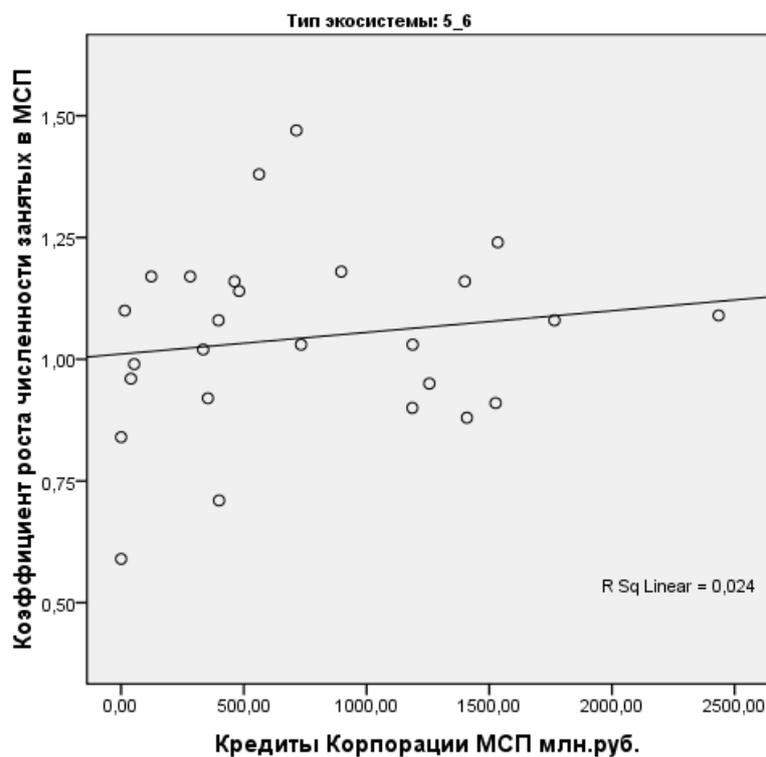


Рисунок 6 - Влияние объема кредитов, выданных с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП» на увеличение численности занятых МСП в регионах с 5,6 и 7 типом предпринимательской экосистемы

Значение зависимой переменной при нулевом значении независимой различно для трех групп: с максимальным значением (Constant = 1,088) в группе с предпринимательской системой первого и второго типа и минимальным значением (Constant = 1,011) для группы регионов с 5,6,7 типом предпринимательской экосистемы. Это означает, что при нулевом значении объема кредитов, выданных субъектам МСП с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП», АО «МСП Банк» и региональных гарантийных организаций, коэффициент роста численности занятых МСП в регионе первого и второго типа составит 1,088 (прирост на 8,8%), в регионе третьего и четвертого типа он составит 1,054 (прирост на 5,4%), в регионе пятого, шестого и седьмого типа он составит 1,011 (прирост на 1,1%). То есть базовые социально-экономические и регуляторные условия ведения бизнеса (а не меры прямой господдержки) оказываются важнейшим фактором региональной дифференциации показателей развития МСП.

Угол наклона прямой, построенной по регрессионной модели, максимален для регионов с предпринимательской системой первого и второго типа. То есть для этих регионов увеличение значения переменной «Кредиты корпорации МСП» приводит к увеличению значения переменной «Коэффициент роста численности занятых МСП»: кредитная поддержка МСП в регионе дает эффект.

Угол наклона прямой, построенной по регрессионной модели минимален для регионов пятого, шестого и седьмого типа, в этой группе график регрессионной модели практически горизонтален. То есть увеличение значения переменной «Кредиты корпорации МСП» здесь никак не сказывается на коэффициенте роста численности занятых МСП: кредитная поддержка МСП в регионе измеримого эффекта не дает.

Заключение:

Анализ показателей рейтинга Всемирного банка Doing Business и данных о динамике ВВП свидетельствует о статистически значимом влиянии условий ведения бизнеса на экономический рост, при этом имеется существенная специфика такого влияния для разных групп стран по уровню дохода. Особенно важными оказываются следующие параметры: условия регистрации предприятий, получение разрешений на строительство, налоговая нагрузка и удобство расчетов, условия ведения международной торговли. Анализ статистических данных по Российской Федерации также показывает, что базовые социально-экономические и регуляторные условия ведения бизнеса оказывают влияние на развитие МСП. Положительное влияние на развитие МСП имеют также и меры государственной поддержки: кредитование субъектов МСП с привлечением гарантий и поручительств АО «Корпорация «МСП», АО «МСП Банк» и региональных гарантийных организаций. При этом имеется существенная региональная дифференциация влияния этого фактора: его воздействие максимально для экономически развитых регионов с лучшими условиями ведения бизнеса и минимально для регионов с худшими условиями.

Автор выражает признательность за предоставленные для анализа данные:

Тимуру Сериковичу Альжанову, заместителю начальника инспекции по контролю за реализацией господдержки предпринимательства департамента аудита государственной поддержки предпринимательства и резервных фондов Счетной палаты Российской Федерации;

Степану Петровичу Земцову, кандидату географических наук, ведущему научному сотруднику РАНХиГС, заведующему лабораторией статистики малого и среднего предпринимательства Всероссийской академии внешней торговли Министерства экономического развития;

Вячеславу Леонидовичу Бабурину, доктору географических наук, профессору МГУ.

Исследование выполнено при участии в конкурсе DataContest Счетной Палаты РФ.

Источники

1. В России можно только мерить// Журнал «Коммерсантъ Власть» №49 от 10.12.2012, стр. 44
2. Djankov, Simeon, Caralee McLiesh, and Rita Ramalho “Regulation and Growth.”// Economics Letters, 2006, Vol. 92, 395–401.
3. Ani, G. Teodorica. «Effect of ease of doing business to economic growth among selected countries in Asia.»// Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research, 2015, Vol. 3, No. 5. 139-145
4. Nihal Bayraktar. Foreign Direct investment and Investment Climate// Procedia Economics and Finance, 2013, Vol. 5, 83 – 92
5. Бизнес и власть в России: теория и практика взаимодействия/ под научной редакцией проф. А.Н. Шохина. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. 349 с.

6. Леонов С.Н. Состояние и особенности размещения малого предпринимательства по регионам России// Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. № 5. С. 103-119. DOI: 10.15838/esc.2018.5.59.7

7. Земцов С.П., Бабурин В.Л. Предпринимательские экосистемы в регионах России// Региональные исследования. 2019. № 2. С. 4–14. DOI: 10.5922/1994-5280-2019-2-1

Приложение

Результат регрессионного анализа. Независимые переменные: индексы рейтинга Всемирного банка Doing Business. Зависимая переменная: показатель годового процентного темпа роста ВВП на душу населения. Данные за 2016-2020 год.

1. страны с высоким уровнем дохода

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,553a	,306	,274	1,7859442629E0	1,004

a. Predictors: (Constant), Resolving insolvency, Dealing with construction permits , Registering property, Getting credit, Getting electricity, Trading across borders, Protecting minority investors, Enforcing contracts, Starting a business, Paying taxes

b. Income group = High income

c. Dependent Variable: GDP per capita growth

ANOVA^{b,c}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	302,276	10	30,228	9,477	,000 ^a
	Residual	685,763	215	3,190		
	Total	988,039	225			

a. Predictors: (Constant), Resolving insolvency, Dealing with construction permits , Registering property, Getting credit, Getting electricity, Trading across borders, Protecting minority investors, Enforcing contracts, Starting a business, Paying taxes

b. Income group = High income

c. Dependent Variable: GDP per capita growth

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2,027	2,197		-,922	,357
	Starting a business	,010	,029	,028	,357	,721
	Dealing with construction permits	-,072	,021	-,299	-3,341	,001
	Getting electricity	-,020	,015	-,095	-1,360	,175
	Registering property	,006	,012	,043	,530	,597
	Getting credit	,011	,008	,110	1,344	,180
	Protecting minority investors	,008	,011	,060	,781	,436

Paying taxes	-,003	,015	-,017	-,204	,838
Trading across borders	,063	,011	,445	5,659	,000
Enforcing contracts	,052	,016	,258	3,220	,001
Resolving insolvency	-,008	,008	-,083	-1,007	,315

a. Income group = High income

b. Dependent Variable: GDP per capita growth

2. Страны с низким уровнем дохода

Model Summary^{b,c}

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,638 ^a	,408	,343	2,5503893199 E0	,979

a. Predictors: (Constant), Resolving insolvency, Paying taxes, Getting electricity, Trading across borders, Registering property, Starting a business, Getting credit, Protecting minority investors, Dealing with construction permits, Enforcing contracts

b. Income group = Low income

c. Dependent Variable: GDP per capita growth

ANOVA^{b,c}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	411,696	10	41,170	6,329	,000 ^a
	Residual	598,413	92	6,504		
	Total	1010,109	102			

a. Predictors: (Constant), Resolving insolvency, Paying taxes, Getting electricity, Trading across borders, Registering property, Starting a business, Getting credit, Protecting minority investors, Dealing with construction permits, Enforcing contracts

b. Income group = Low income

c. Dependent Variable: GDP per capita growth

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-8,571	1,926		-4,450	,000
	Starting a business	,070	,021	,353	3,381	,001
	Dealing with construction permits	-,031	,024	-,137	-1,275	,206
	Getting electricity	,052	,022	,258	2,351	,021

Registering property	,005	,026	,019	,174	,862
Getting credit	,016	,016	,103	1,010	,315
Protecting minority investors	,005	,026	,019	,178	,859
Paying taxes	-,072	,021	-,350	-3,407	,001
Trading across borders	,067	,016	,439	4,136	,000
Enforcing contracts	,100	,036	,312	2,751	,007
Resolving insolvency	-,033	,022	-,150	-1,475	,144

a. Income group = Low income

b. Dependent Variable: GDP per capita growth

3. нижний сегмент стран со средним уровнем дохода

Model Summary^{b,c}

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,459 ^a	,210	,162	2,7102682636 E0	,688

a. Predictors: (Constant), Resolving insolvency, Paying taxes, Dealing with construction permits, Enforcing contracts, Trading across borders, Starting a business, Getting electricity, Protecting minority investors, Getting credit, Registering property

b. Income group = Lower middle income

c. Dependent Variable: GDP per capita growth

ANOVA^{b,c}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	320,846	10	32,085	4,368	,000 ^a
	Residual	1204,671	164	7,346		
	Total	1525,517	174			

a. Predictors: (Constant), Resolving insolvency, Paying taxes, Dealing with construction permits, Enforcing contracts, Trading across borders, Starting a business, Getting electricity, Protecting minority investors, Getting credit, Registering property

b. Income group = Lower middle income

c. Dependent Variable: GDP per capita growth

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2,100	1,938		-1,083	,280
	Starting a business	,006	,025	,021	,251	,803

Dealing with construction permits	-,012	,022	-,041	-,543	,588
Getting electricity	,011	,017	,054	,639	,524
Registering property	,068	,020	,349	3,402	,001
Getting credit	-,007	,013	-,052	-,548	,585
Protecting minority investors	,051	,016	,304	3,271	,001
Paying taxes	-,022	,016	-,116	-1,373	,172
Trading across borders	,031	,013	,204	2,379	,018
Enforcing contracts	-,063	,023	-,271	-2,704	,008
Resolving insolvency	,011	,015	,069	,752	,453

a. Income group = Lower middle income

b. Dependent Variable: GDP per capita growth

4. верхний сегмент стран со средним уровнем дохода

Model Summary^{b,c}

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,505 ^a	,255	,218	3,2819066993 E0	1,098

a. Predictors: (Constant), Resolving insolvency, Getting electricity, Starting a business, Dealing with construction permits, Enforcing contracts, Trading across borders, Paying taxes, Getting credit, Protecting minority investors, Registering property

b. Income group = Upper middle income

c. Dependent Variable: GDP per capita growth

ANOVA^{b,c}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	731,014	10	73,101	6,787	,000 ^a
	Residual	2132,640	198	10,771		
	Total	2863,654	208			

a. Predictors: (Constant), Resolving insolvency, Getting electricity, Starting a business, Dealing with construction permits, Enforcing contracts, Trading across borders, Paying taxes, Getting credit, Protecting minority investors, Registering property

b. Income group = Upper middle income

c. Dependent Variable: GDP per capita growth

Coefficients^{a,b}

Model	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.
-------	-----------------------------	---------------------------	---	------

	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-8,960	2,131		-4,205	,000
Starting a business	,109	,026	,317	4,173	,000
Dealing with construction permits	-,058	,022	-,214	-2,632	,009
Getting electricity	,008	,023	,025	,343	,732
Registering property	-,011	,021	-,048	-,507	,613
Getting credit	-,012	,013	-,077	-,880	,380
Protecting minority investors	,003	,018	,017	,195	,845
Paying taxes	-,002	,027	-,008	-,092	,927
Trading across borders	,069	,018	,320	3,805	,000
Enforcing contracts	,019	,027	,056	,697	,487
Resolving insolvency	,001	,016	,006	,066	,947

a. Income group = Upper middle income

b. Dependent Variable: GDP per capita growth

Флуд Н.А.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Алиева Г. И.

студент СПбГЭУ

Семина В. Д.

студент СПбГЭУ

Флуд Н.А., Алиева Г. И., Семина В. Д. Гендерное неравенство в оплате труда на российском рынке труда

Гендерное неравенство в оплате труда на российском рынке труда

Несмотря на то, что в двадцать первом веке женщины в большинстве стран обладают большими правами, нежели это было ранее, они все равно продолжают подвергаться дискриминации в самых различных сферах: образовании, политике, в вопросах собственности, на бытовом уровне и т.д. ООН определила достижение гендерного равенства как одну из 17 целей устойчивого развития человечества, которые должны быть достигнуты в соответствии с мировой Повесткой 2030.

В данной статье будет рассмотрено гендерное неравенство в контексте оплаты труда - при одинаковом объеме работ и перечне выполняемых функции, женский труд, как правило, менее оплачиваем. В России, где дискриминация по полу запрещена Конституцией и Трудовым Кодексом, гендерный разрыв в оплате труда один из самых высоких в мире – 27,5%, это на 4,55 п.п. выше среднемирового уровня (23%) и более чем в два раза выше среднеевропейского (13%) (Forbes Woman Долженко 2021).

Гендерный разрыв в оплате труда измеряют разными способами, чаще всего как разницу между средним заработком мужчин и женщин в процентах от заработка мужчин. При этом принято различать:

- нескорректированный гендерный разрыв – различие между средней заработной платой всех работающих мужчин и средней заработной платой всех работающих женщин. Считается, что сам по себе нескорректированный разрыв не является фактом дискриминации по полу.

- скорректированный гендерный разрыв – различие в уровне оплаты труда после учета различий в уровне образования, стаже, сферы деятельности и вида занятий и т.д., т. е. тогда, когда сравнивается оплата за действительно равный труд, что можно осуществить, проводя анализ по отдельным группам работников мужчин и аналогичным группам работников женщин.

В России официальная статистика, позволяющая анализировать неравенство в оплате труда мужчин и женщин, в том числе, в разрезе отдельных категорий персонала, в зависимости от возраста, стажа, уровня образования, профессии и должности работников, формируется на основе данных выборочных обследований, которые проводятся Росстатом в октябре раз в два года по форме №57-Т «Сведения о заработной плате работников по профессиям и должностям». Отметим, что наблюдение не охватывает малый бизнес, индивидуальных предпринимателей, самозанятых, неформальную экономику, что занижает, на наш взгляд, величину гендерного разрыва, поскольку уровень занятости женщин в этих видах деятельности достаточно высок, а уровень оплаты труда ниже, чем в среднем по экономике. Обследование также не охватывает финансовую, страховую деятельность, госуправление и обеспечение военной безопасности, деятельность общественных и экстерриториальных организаций, что также сказывается на полноте и достоверности показателя гендерного разрыва. В табл.1 представлены данные, характеризующие неравенство в оплате труда по данным о средней начисленной заработной плате.

Таблица 1 – Средняя начисленная заработная плата мужчин и женщин в РФ

	005	007	009	011	013	015	017	019	021
Мужчины (тыс. руб.)	1,8	8,0	3,9	0,0	3,3	8,6	5,6	52,5	67,1
Женщины (тыс. руб.)	,2	1,3	5,6	9,2	4,7	8,0	2,7	37,9	48,6
Разрыв в заработной плате (%)	9,3	6,9	4,6	5,9	5,8	7,4	8,3	7,9	7,5
Отношение заработной платы женщин к заработной плате мужчин (%)	0,7	3,1	5,3	4,1	4,2	2,6	1,7	2,1	2,5

Источник: Росстат.

Данные Росстата позволяют также измерить гендерное неравенство в оплате труда через процентное отношение разности почасовой заработной пла-

ты мужчин и женщин к средней почасовой заработной плате мужчин (Рис. 1). Этот показатель рекомендован Международной организацией труда в качестве одного из индикаторов достойного труда и включён в перечень глобальных индикаторов при оценке достижения целей устойчивого развития (ЦУР 8 Достойная работа и экономический рост, индикатор 8.5.1). Отметим, что гендерный разрыв, рассчитанный по показателю часовых заработков, ниже, чем разрыв по месячной заработной плате. Это связано с тем, что в месячной заработной плате помимо тарифной части содержатся всевозможные надбавки, выплаты, доплаты, которых у мужчин больше (за вредность, за работу в опасных условиях, северные и т.д.), поэтому они растягивают гендерный разрыв.

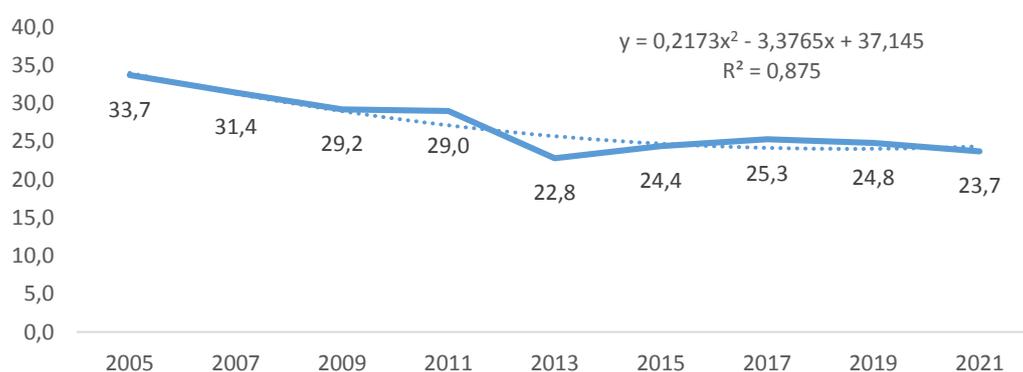


Рисунок 1 – Динамика гендерного разрыва по среднечасовой начисленной заработной плате в РФ в 2005-2021 гг., %

Наблюдается дифференциация гендерного разрыва по группам занятий (рис 2). Самый высокий - у специалистов среднего уровня квалификации (38,1% в 2021 г.) и руководителей (30,1%), при чем в этих двух группах занятий наметилась положительная тенденция к сокращению разрыва. Сокращается гендерный разрыв в сфере торговли и обслуживания. При этом в последние годы наблюдается увеличение гендерных отличий в оплате труда работников высшей квалификации (с 26,0% в 2017 г. до 28,9% в 2021г.), у служащих, занятых подготовкой и оформлением документации (с 21,2 до 25,6%), а также квалифицированных и неквалифицированных рабочих. У работников сельского и лесного хозяйства гендерный разрыв отрицательный. Это единственный вид деятельности, где почасовая заработная плата женщин выше, чем у мужчин, при этом разрыв в пользу женщин продолжает расти.

По данным Росстата о почасовых заработках мужчин и женщин за 2021г. были рассчитаны показатели гендерного разрыва в разрезе возрастных групп. Анализ показал, что гендерный разрыв существенно зависит от возраста. Минимальные различия характерны для молодежи (15,5% в возрасте 20-29 лет), затем разрыв резко возрастает и достигает максимума в возрасте 35-39 лет – 30,5%, с последующим плавным снижением к пенсионному возрасту (13,9% в возрастной группе 60-64 года и 18,5% в возрасте старше 65 лет). Менее выигрышное положение женщин на рынке труда в возрасте 30-49-лет отражает явле-

ние, которое получило название «штраф за материнство» и связано с созданием семьи, частичной потерей трудового стажа, замедлением карьерного роста в период рождения и воспитания детей, снижением зарплатных ожиданий у женщин в этом возрасте в пользу других приоритетов.



Рисунок 2 – Гендерный разрыв в оплате труда в РФ по группам занятий, %

При этом возраст по-разному сказывается на гендерном разрыве у работников различных групп занятий. Как правило, у работников более низкой квалификации максимальный гендерный разрыв наблюдается в более молодых возрастах, чем у работников более высокой квалификации и руководителей. У квалифицированных работников сельского и лесного хозяйства зависимость от возраста носит другой характер: до 35 лет почасовой заработок мужчин более высок, хотя и незначительно, а после 35 лет выше оплачивается труд женщин, причем с возрастом разрыв растет и достигает максимума после 60 лет (-35,5%).

Интерес представляет анализ гендерного разрыва в оплате труда с учетом гендерной сегментации рынка труда на традиционно женские и мужские отрасли. В среднем по экономике доля женщин и мужчин в среднесписочной численности работников составляет 52,6 и 47,4%, соответственно. Отрасли, где преобладают женщины: образование (81,5%), здравоохранение и социальные услуги (82,2%), деятельность гостиниц и общественного питания (66,5%), культура и организации досуга и развлечений (63,2%). «Мужскими» отраслями являются строительство, добывающая промышленность, обеспечение электроэнергией, газом и паром, административная деятельность, транспортировка и хранение (доля женщин в них 14,3, 18,4, 30,9, 32,8 и 34,0 процентов, соответственно). Соотношение средней заработной платы работников каждого пола со среднеотраслевой заработной платой показано в табл. 2

Таблица 2 – Отклонение средней начисленной заработной платы мужчин и женщин от среднеотраслевых заработных плат в отдельных видах деятельности, %

Виды экономической деятельности	Мужчины	Женщины
Добыча полезных ископаемых	4,7	-20,7
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	4,7	--10,6
Строительство	0,6	-3,5
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	6,6	-13,5
Транспортировка и хранение	9,8	-19,0
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	21,2	-10,7
Образование	14,2	-3,2
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	17,5	-3,8
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	34,1	-19,8

Как видно из данных таблицы, заработные платы мужчин как в «мужских», так и «женских» отраслях выше, чем среднеотраслевые. При этом, когда мужчины работают в условно «женских» отраслях, их заработки превышает среднеотраслевые более существенно, чем в условно «мужских» отраслях. Исключение составляет строительство, где средние заработные платы мужчин и женщин достаточно близки.

Гендерный разрыв в оплате труда мужчин и женщин в России достаточно высок и дифференцирован по сферам деятельности, группам, занятиям, возрастам, опыту работы и проч. Изучение факторов, влияющих на его величину, позволит выработать меры по его снижению. Усилия по сокращению гендерного разрыва в оплате труда должны быть совместной работой правительства, представителей бизнеса и гражданского общества. Заслуживает внимания зарубежный опыт решения данной проблемы, в частности, внедрение практики публичной отчетности компаний по гендерному паритету.

Источники

1. Гендерные исследования. [Электронный ресурс]. URL: http://ecsocman.hse.ru/data/2010/04/28/1214162189/Olimpieva_Ezhova_2009_N1-7.pdf. (Дата обращения: 19.01.2022 г.).
2. Долженко Е. Непрозрачность и «штраф за материнство»: почему зарплаты мужчин и женщин не равны Forbes Woman 17 ноября 2021 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/forbes-woman/446271>
3. Подцероб М. В пандемию увеличились зарплатные разрывы мужчин и женщин. Ведомости 21 сентября 2021 г. [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/career/articles/2021/09/28/888803-pandemiyu-zarplatnie>. (Дата обращения: 22.01.2022 г.).
4. Росстат: заработная плата. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_costs/#. (Дата обращения: 05.05.2022 г.).

Хайрутдинов И.Р.

соискатель научной степени кандидата экономических наук кафедры статистики и эконометрики СПбГЭУ

Хайрутдинов И.Р. Статистическая оценка численности персонала в нефтехимической промышленности

Статистическая оценка численности персонала в нефтехимической промышленности

Нефтехимия является важной отраслью обрабатывающей промышленности, которая относится к приоритетным сферам развития в России, а также представляет одну из целей устойчивого развития (ЦУР), как одна из основных составляющих различных промышленных процессов, поскольку она обеспечивает сырьем производство широкого спектра продуктов в автомобилестроении, строительстве, медицине, фармакологии и других сферах экономической деятельности (*World Energy Outlook 2020*)

Численность рабочих в нефтехимической отрасли имеет нисходящий тренд, это связано с постоянной модернизацией и автоматизацией оборудования, где человек уже является оператором автоматизированной машины и производство не нуждается в большом количестве людей. Моделирование тенденции среднегодовой численности в нефтехимической промышленности (L) за 2000–2020 гг. выявило автокорреляцию в остатках. Поэтому был применен обобщенный метод наименьших квадратов МНК с поправкой Прайса-Уинстона, таким образом уравнение тренда выглядит следующим образом:

$$L = 886,9 - 14,8t + \varepsilon_t \quad (1)$$

t -критерий (30,5) (-6,8)

Характеристики модели: коэффициент детерминации - $R^2 = 95,4\%$; фактическое значение F -критерия Фишера - $F = 329,3$; критическое - $F_{(0,05;1;19)} = 4,38$; критическое значение t -критерия Стьюдента - $t_{(0,05;19)} = 2,1$; коэффициент автокорреляции в остатках $\rho = 0,02$.

Фактическое значение критерия Дарбина-Уотсона $DW = 1,93$ выше критического значения верхней границы $dU = 1,42$, следовательно, автокорреляция в остатках отсутствует.

Ошибки распределены по нормальному закону - Хи-квадрат = 2,56, p -значение = 0,27. Гетероскедастичность в остатках отсутствует. Ошибка аппроксимации - $MARE = 2,41\%$, таким образом модель среднегодовой численности персонала в нефтехимической отрасли подходит для дальнейшего прогнозирования.

Прогноз занятости персонала в нефтехимическом секторе на 2021 год для 95-процентного доверительного интервала составил 537–634 тыс. человек, тем самым продолжается намеченная тенденция сокращения численности персонала, что соответствует, нынешним условиям с коронавирусной инфекцией и сокращением затрат.

С целью уточнить результаты прогноза, полученные по линейной модели (1), была построена интегрированная модель авторегрессии скользящего среднего занятости в нефтехимической отрасли.

Согласно тесту Дики-Фуллера, первые разности численности персонала являются стационарным процессом. Таким образом, исследуемый ряд является интегрированным временным рядом первого порядка $I(1)$, который описывается моделью $ARIMA(0,1,0)$ и имеет следующий вид

$$L_t = -13,35 + L_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

$R^2 = 94,4\%$, автокорреляция в остатках отсутствует согласно тесту Льюинга-Бокса $Q = 0,38$; p -значение = $0,53$. Остатки имеют нормальное распределение - Хи-квадрат = $4,83$; p -значение = $0,09$; ошибка аппроксимации $MAPE = 2,55\%$, несколько выше, чем в линейной модели (1). Модель пригодна для прогнозирования.

В результате прогноз на 2021 год для численности персонала в нефтехимической промышленности с помощью авторегрессионной модели для 95-процентного доверительного интервала равен 548–645 тыс. человек. Результаты расчета показывают сдержанность в сокращении численности персонала.

Существенные различие результатов прогноза, полученные по линейной (1) и авторегрессионной (2) моделям отсутствуют, что является хорошим результатом. Коэффициент детерминации у авторегрессионной модели немного ниже, чем у модели тенденции. Для выбора наиболее подходящей модели прогнозирования объема отгруженной нефтехимической продукции на 2021 год с участием численности персонала был использован *ex post*-прогноз, рассчитав модели на период 2000–2019 гг., с прогнозированием результата на 2020 год, что дополнительно позволило оценить эффект пандемии на занятость в нефтехимии (Боченина, М. В., Нерадовская Ю. В. с. 16).

Линейная модель тенденции численности персонала за 2000–2019 гг. была построена с помощью обобщённого МНК с использованием процедуры Кохрейна-Орката, уравнение имеет следующий вид:

$$L = 892,7 - 15,8t + \varepsilon_t, \quad (3)$$

t -критерий (22,64) (-5,6)

$R^2 = 94,7\%$; $F = 178,6$; $F_{(0,05;1;17)} = 4,45$; $t_{(0,05;17)} = 2,1$; $rho = 0,1$.

Фактическое значение $DW = 1,87$ выше критического значения верхней границы $dU = 1,41$, следовательно, автокорреляция в остатках отсутствует.

Ошибки распределены по нормальному закону - Хи-квадрат = $1,32$; p -значение = $0,51$. Гетероскедастичность в остатках отсутствует. $MAPE = 2,55\%$, таким образом модель пригодна для прогнозирования.

95-процентный доверительный интервал на 2020 год равен 532–633 тыс. человек, а точечный - 582 тыс. человек. Фактическое значение приближено к верхней границе доверительного интервала прогноза и составляет 610 тыс. человек.

На рисунке 1 представлена аппроксимация среднегодовой численности промышленного персонала регрессионной моделью (3) за период 2000–2019 гг. и результаты *ex post*-прогноза на 2020 год.

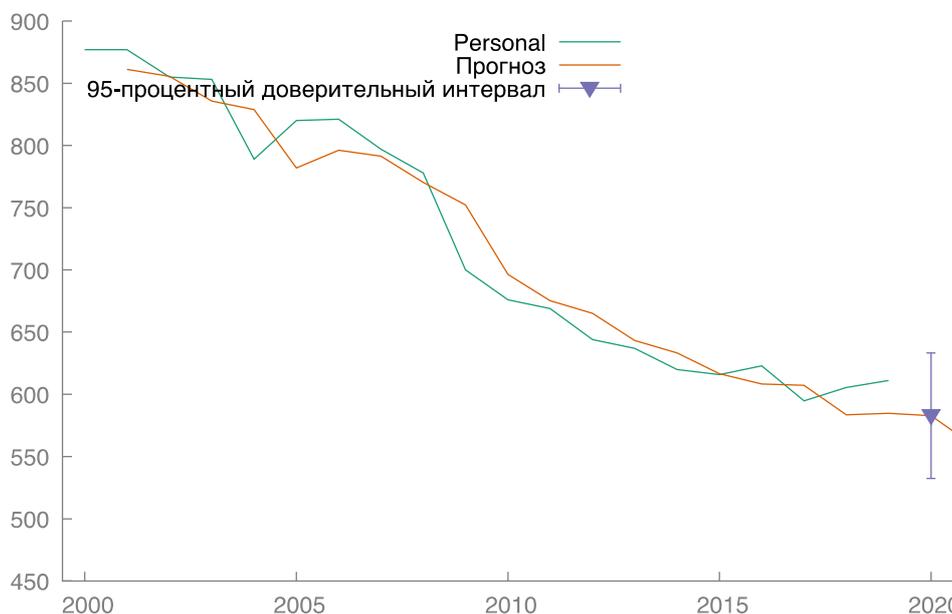


Рисунок 1 – Фактическая и теоретическая среднегодовая численность персонала нефтехимической промышленности, 2000-2020 гг., тыс. человек 610 тыс. человек

Источник: составлено автором.

Согласно графику (рисунок 1), моделируемые значения численности персонала близко расположены к фактическому в период 2000–2020 гг., сохраняя тенденцию. Несмотря на всю сложность 2020 года, организации сохранили рабочие места, и относительно 2019 г. сокращение произошло лишь на 1200 человек. Это объясняется большим спросом на полимерную продукцию и загруженности производственных мощностей, что привело к необходимости привлечению трудового капитала.

Для расчета *ex post*-прогноза численности персонала на 2020 год применена интегрированная авторегрессионная модель скользящего среднего (ARIMA) за аналогичный период 2000–2019 гг. Уравнение ARIMA (0,1,0) выглядит следующим образом:

$$L_t = -13,99 + L_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (4)$$

$R^2 = 94,1\%$, автокорреляция в остатках отсутствует согласно тесту Льюинга-Бокса $Q = 0,51$; p -значение = $0,47$. Остатки имеют нормальное распределение - Хи-квадрат = $4,3$; p -значение = $0,16$; $MAPE = 2,58\%$, таким образом модель пригодна для прогнозирования.

95-процентный интервальный прогноз для численности персонала в нефтехимическом секторе на 2020 год, с использованием авторегрессионной

модели составил 548–647 тыс. человек, с точечным значением 597 тыс. Прогноз по данной модели указывает на большую близость точечного прогноза к фактическому значению 610 тыс. человек, чем в модели (3). Аппроксимация среднегодовой численности персонала в нефтехимической промышленности авторегрессионной моделью (4) за период 2000–2019 гг. представлена на рисунке 2.

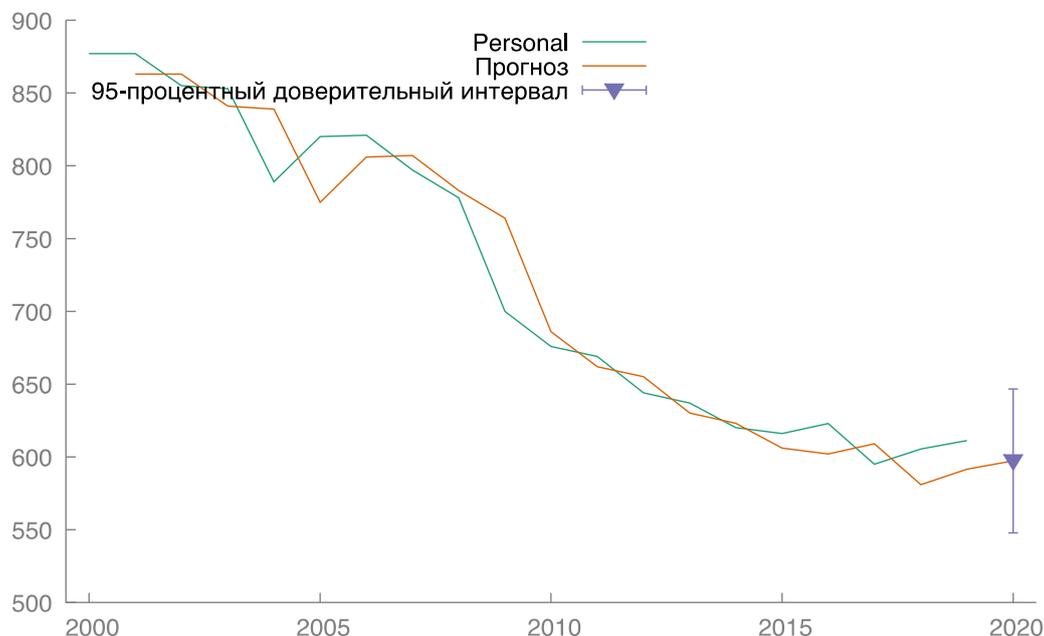


Рисунок 2 – Фактическая и теоретическая среднегодовая численность персонала нефтехимической промышленности по модели *ARIMA*, 2000-2020 гг., тыс. человек

Источник: составлено автором.

Моделируемые значения численности персонала имеют колебания относительно фактических данных. Авторегрессионная модель (4) из-за уровня 2019 года интерпретирует наметившуюся тенденцию увеличения рабочих мест, что представляется нехарактерным для текущих макроэкономических условий.

На основании сравнительного анализа двух моделей, наиболее точно тенденцию среднегодовой численности персонала нефтехимической промышленности отражает модель тенденции (1), а краткосрочный прогноз на один временной период лучше отражает *ARIMA* модель (2).

Источники

1. Боченина, М. В., Нерадовская Ю. В. Основные индикаторы социального благополучия в условиях пандемии COVID-19 // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2021. – № 1(157). – С. 16-21.
2. Промышленное производство: Федеральная служба государственной статистики. (Электронная версия: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial)
3. World Energy Outlook 2020 (Электронная версия: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>)

Цветаева Н.Н.

научный сотрудник, Социологический институт – филиал ФНИСЦ РАН

Цветаева Н.Н. Эволюция семейных и гендерных отношений: поколенческий анализ

Эволюция семейных и гендерных отношений: поколенческий анализ

Изменения в сфере семейных и гендерных отношений рассматриваются сегодня в контексте глобальных тенденций, получивших название второго демографического перехода, или демографической модернизации. К этим тенденциям относят нуклеаризацию и малодетность семьи, увеличение возраста вступления в брак и рождения детей и, как результат, усиливающуюся индивидуализацию частной жизни, расширение области индивидуальной свободы и возможностей выбора индивидуального жизненного пути (Демографическая модернизация России 2006).

Важно отметить, что уже в советское время анализировались некоторые из этих тенденций, свидетельствующие о встроенности российской семьи в общеевропейский модернизационный процесс. Так, в монографии «Семья в крупном городе», основанной на ряде исследований конца 70-х – начала 80-х годов XX века, были сделаны выводы, которые вполне созвучны современным исследованиям демографической модернизации. Прежде всего, это выводы об эволюции нормативного сознания российской семьи в сторону симметрии мужских и женских моделей поведения, индивидуализации семейных ролей и межпоколенческих отношений и др. В этом же контексте анализировалась еще одна важная характеристика происходящих в этой сфере изменений. Речь шла о неоднозначной динамике нормативного сознания внутри семьи, о диссонансах между нормативными ориентациями членов семьи и их реальным поведением, которые во многом определялись устойчивостью традиционных норм и ценностей семейного поведения. И, наконец, все эти характеристики нормативного сознания в этой сфере рассматривались в рамках усиливающейся тенденции индивидуализации частной жизни современного человека, которая анализируется и сегодня как одна из определяющих характеристик демографической модернизации. В постсоветское время системная трансформация общества расширила области демографической модернизации, породив сравнительно новые для российского общества тенденции: снижение брачности, увеличение количества нерегистрируемых браков, увеличение внебрачных рождений, разделение института брака, семьи, родительства, супружества и др. Однако, несмотря на то, что теперь процесс изменений в сфере семейных и гендерных отношений приобрел более масштабный характер, результаты целого ряда исследований свидетельствуют о неоднозначности и противоречивости этого процесса в разных его проявлениях.

Эмпирическим материалом данного исследования являются автобиографические нарративы из собрания Биографического фонда Социологического института - филиала ФНИСЦ РАН. Это качественное исследование, результаты которого характеризуют особенности и динамику изменений в семейных и ген-

дерных отношениях как советского, так и постсоветского времени. В исследовании использовался поколенческий подход, который дает возможность анализировать происходящие в обществе изменения через призму внутри- и межпоколенческой дифференциации, и для концептуального обоснования отбора автобиографических нарративов использовались понятия «эффект времени» и «формативный период», разработанные в социологии поколений. Из материалов фонда в типологическую выборку были включены написанные в конце 1990-х - начале 2000-х гг. автобиографические нарративы женщин двух поколенческих когорт. Формативный период жизни женщин старшей когорты (1940-х-1950-х гг. р.) пришелся на советское время, а формативный период жизни женщин более молодой когорты (1960-1970-х гг. р.) – на время реформ при переходе к рыночной экономике. Предполагалось, что нарративы женщин этих когорт в определенной мере репрезентируют взгляды женщин на семейные и гендерные отношения двух принципиально разных по ценностному наполнению эпох в жизни российского общества и позволят увидеть, как меняются эти представления в постсоветское время в контексте противоречивых тенденций глобального процесса демографической модернизации. Методика исследования была основана на одном из вариантов нарративного анализа с включением некоторых техник «обоснованной теории». Процедурами открытого и осевого кодирования анализировалось семантическое поле характеристик, которыми женщины в своих нарративах описывали опыт семейной жизни, семейных и гендерных отношений в целом. Затем определялись смысловые лексические конструкции, которые образуются при анализе отношений между рассказом женщины о сюжетах и практиках ее семейной жизни (отношения с родителями, брачные стратегии, решения о рождении детей, воспитательные практики, семейные конфликты и т.п.) и высказываемыми ею оценочными суждениями по поводу этих сюжетов и практик.

Сравнительный анализ автобиографических нарративов женщин старшей возрастной когорты, сформированной гендерными нормами советского времени, и более молодой, формировавшейся в эпоху рыночных реформ, дает возможность увидеть не только преемственность в представлениях о семейных и гендерных отношениях, а также в практиках семейного поведения, но и изменения в этих представлениях и практиках. Нарративы женщин старшей когорты свидетельствуют о некоторой устойчивости традиционных, «патриархатно» окрашенных, представлений о семейных и гендерных отношениях. Прежде всего, это касается их представлений о традиционном гендерном разделении труда, а также ориентиров на сохранение семьи за счет личных интересов женщины. Кроме того, нарративы этой когорты говорят об устойчивости детоцентристского типа семьи и о незначительной роли мужчин как партнеров по организации семейной жизни. В нарративах молодых женщин, жизнь которых складывалась уже в постсоветское время, можно видеть как наследование ими некоторых представлений о семейных и гендерных отношениях и практиках семейного поведения предыдущей эпохи, так и изменения в этих представлениях и практиках. К наиболее значимым изменениям можно отнести усиление инди-

видуалистических и прагматических ориентаций в этих отношениях и практиках, что соответствует не только ценностному порядку постсоветского времени, но и одной из определяющих тенденций глобального процесса демографической модернизации – усиливающейся тенденции индивидуализации частной жизни современного человека. Так, например, известный социальный мыслитель Зигмунд Бауман полагал, что в современном, «индивидуализированном», обществе каждый человек вынужден индивидуализироваться и быть прагматичным, что это не его выбор, а судьба, структурное принуждение (Бауман 2002: 66).

Надо отметить также, что патерналистские гендерные стереотипы в определенной мере характеризуют автобиографические нарративы женщин обеих возрастных когорт. Довольно часто женщины, описывая свой жизненный опыт в этой сфере, высказывают мнение, что именно мужчина должен содержать семью, а также демонстрируют готовность жертвовать своими интересами ради спутников жизни. Но если в нарративах женщин старшего возраста больше жертвенности (борьба с пьянством мужей, сохранение семьи ради детей и т.п.), то в нарративах молодых женщин больше прагматизма и индивидуализма в их отношениях с мужчинами. И, наконец, надо подчеркнуть, что в автобиографических нарративах женщин обеих возрастных когорт обнаруживаются скорее смешанные, чем чистые, типы поведения в сфере семейных и гендерных отношений и, соответственно, смешанные типы представлений об этих отношениях. Этот вывод вполне соответствует сформулированному У. Бекком принципу изучения социальных изменений в современном мире. «Наши последние исследования показали, что новое само должно мыслиться по принципу – не «или-или», а «как..., так и...», поскольку оно не выступает в «чистой» форме, но в множестве разнообразных конфигураций» (Интервью с профессором Ульрихом Бекком 2003: 9-10).

Подводя итоги качественного исследования автобиографических нарративов женщин выделенных поколенческих когорт, можно заключить, что основная направленность изменений в сфере семейных и гендерных отношений это переход от культуры традиционалистского типа (характерной для старших поколений российского общества) к культуре современного общества с его ценностями индивидуализма, прагматизма и личностного развития (у более молодых когорт). Тем не менее, это движение не выглядит однонаправленным. С одной стороны, достаточно очевидна универсальность происходящих в этой сфере изменений, их встроенность в глобальный процесс демографической модернизации, с другой - их неоднозначность и противоречивость, конфликтные отношения между ценностными доминантами и ориентациями советского и постсоветского времени. Тем не менее, результаты исследования дают возможность проследить постепенную трансформацию ценностных ориентаций в этой сфере в поколенческом срезе, свидетельствуя об инерционности социокультурных процессов, их зависимости от культурного наследия и социального контекста в целом, тем самым расширяя знания об эволюции семейных и гендерных отношений.

Источники

1. Бауман З. Индивидуализированное общество. М.: Логос, 2002.
2. Демографическая модернизация России. 1990–2000 /Под ред. А.Г. Вишневого. М: Новое издательство, 2006. С. 601.
3. Интервью с профессором Ульрихом Беком // Журнал социологии и социальной антропологии. 2003. №1. С. 5-23

Черенков В.И.

докт. экон. наук, профессор, профессор, Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургский государственный университет

Таничев А.В.

канд. экон. наук, доцент, доцент, Балтийский государственный технический университет «Военмех» им. Д.Ф. Устинова.

Черенков В.И., Таничев А.В. Парадигма зеленого инвестирования: основные концепции, инструменты и терминосистема

Парадигма зеленого инвестирования: основные концепции, инструменты и терминосистема

Заметность в *Google* тематики, связанной с перспективами, задачами и проблемами устойчивого развития, а также темпы ее роста впечатляют: корневой термин «*sustainable development*», который действительно напоминает некое *buzzing word* (так, в декабре 2021 г. было получено около 414 млн откликов в *Google* на этот термин, что соответствует темпу роста в 336% по сравнению с сентябрем 2018 г.). В широко известном Докладе Брундтленд (WCED, 1987), очень популярное социально-экономическое понятие «устойчивое развитие» довольно близко к социальной демагогии определяется как «развитие, которое отвечает потребностям настоящего без ущерба для способности будущих поколений удовлетворять их собственные потребности» (*ibid.*, p. 28). Сегодня трудно найти какую-либо область экономических наук, где бы ни поднимались вопросы устойчивости, понимаемой как способность выдерживать относительно долгий период сбалансированного развития в различных сферах жизни без потери качества жизни людей сегодня и в будущем. Императив устойчивого развития (Долматова, 2015) представлен в трех измерениях:

- (1) удовлетворение потребностей (предприятий, отдельных лиц, сообществ и общества в целом);
- (2) обеспечение социальной справедливости; и
- (3) соблюдение экологических норм

Совокупность этих измерений соответствует давней 3Р-парадигме Элкинтона («*Profit-People-Planet*») (Elkington, 1994). Три составляющих упомянутого императива взаимосвязаны и должны обеспечиваться инвестициями из источников капитала различной природы, представленных в модели пяти капиталов (The Five..., 2018): природный капитал, человеческий капитал, социаль-

ный капитал, произведённый капитал (*manufactured capital*) и финансовый капитал. Эта модель, соответствует следующему намного более реалистичному и прагматичному определению устойчивого развития (Viederman, p. 5): «Устойчивое развитие – это контроль общества и разумное использование капитала любой формы (курсив наш – авт.) – природного капитала, человеческого капитала, капитала создаваемого человеком, социального капитала и культурного капитала – чтобы по возможности гарантировать настоящему и будущим поколениям достижение высокого уровня экономической безопасности и демократии при сохранении экологических систем, от чего зависит любая жизнь и производство». Это опирающееся на модель пяти капиталов определение устойчивого развития было признано практиками довольно рациональным, что отразилось в ее применении для разработки систем индикаторов устойчивого развития (Measuring..., 2009), создаваемых для определения прогресса в достижении целей устойчивого развития (*Agenda 2030*) (Pearce et al., 1996).

Однако существенно ближе к задачам не столько концептуализации, сколько реализации задач устойчивого развития находятся новые модели экономики: зеленая экономика, био-экономика и циркулярная экономика (D'Amato et al., 2013). Сравнение этих трех моделей показало (Didenko et al., 2021), что исключительная популярность концепции зеленой экономики связана не только с ее органическим соответствием задачам развития общества в гармонии окружающей средой, но и с ее идеологическим использованием в интересах определенных политических кругов, а также (как показала 26-я конференция ООН по изменению климата – Глазго, 31.10.-12.11. 2021) в геополитических целях, где также хорошо просматривается цели и задачи глобальной конкуренции и интересы глобального капитала. Кроме того, популярности концепции зеленой экономики способствует и то, что большинство характеристик биоэкономики (например, опора на возобновляемые источники энергии, разлагаемая упаковка) фактически уже включены в концепцию зеленой экономики. Однако, на наш взгляд, именно модель циркулярной экономики (чем-то напоминающая своими технологиями ранее популярную бионику) уже своим принципом применения «пищевых цепочек» органично вписывается в процесс создания механизмов, необходимых для реализации концепции устойчивого развития (*ibid.*). Впрочем, какую бы из этих моделей ни выбрать для построения механизмов реализации концепции устойчивости (тем более, что по многим характеристикам они схожи (D'Amato et al., 2013) необходима существенная трансформация современных социально-экономических систем, развитие которых продолжает подчиняться закономерностям функционирования финансового капитала.

Авторы полагают, что нашли предтечу обоснованию необходимости применения мультикапитального подхода к современному капитализму в более чем вековой давности работе Р. Гильфердинга, который писал (Гильфердинг, 1922, с. 351); «Финансовый капитал знаменует унификацию капитала. Ранее отдельные сферы промышленного, торгового и банковского капитала поставлены теперь под руководство финансовой аристократии, которая объединяет в тесной персональной унии господ промышленности и банков». Именно «уни-

фикация капитала» в этой цитате соответствует, на наш взгляд, базису образования мультикапитального подхода, который не только предопределяет распространение принципов и технологий финансовой отчетности на все стороны социально-экономической жизни, но и подчиняет, в итоге, кругооборот (взаимное «инвестирование») всех видов капиталов. Естественная психология любого финансиста становится всеобщей в области учета движения по ветвям (каналам) этого кругооборота, где подчеркивается важность перманентного мониторинга этого многомерного процесса, что должен обеспечить капитальный подход (*capital approach*) (Pearce et al., 1989) или, вернее сказать для нашего случая, «мультикапитальный подход» (*multicapital approach*) (Baue, 2020), который можно, в известной степени, рассматривать как современную модификацию известной из истории экономической мысли теории трех факторов Ж.-Б. Сэя. Мультикапитальный подход к вопросам устойчивого развития дискутируется за рубежом довольно давно и активно (Ruta, Hamilton, 2007), а в практической деятельности составляет структурную основу для составления совокупностей критериев, позволяющих в рамках ESG-парадигмы (Tomo, Landi, 2017; Vlad, Luca, F.-A. 2020) оценивать как ход устойчивого развития на определенном уровне (макро-, мезо, и микро-) (Avci, Sungu-Esen, 2021) или степень устойчивости отдельных хозяйствующих субъектов, поскольку в центре внимания мультикапитального подхода находятся запасы активов и измеряемое движение приходно-расходных потоков этих активов (Measuring..., 2009), что позволяет определять направление и динамику устойчивого развития. В российской литературе нами пока не обнаружено конвенциональной таксономии обеспечивающих это развитие и соответствующую отчетность форм капитала (Малиновская, 2018; Джаншанло, Когут, 2021), связанная совокупность которых часто терминируется (на наш взгляд, вполне обоснованно) как «капитал устойчивости» (Figge, Hahn, 1988; Марыганова, Дмитриевская, 2013). Тем не менее, упомянутая выше (по Гилфердингу) «унификация капитала» в наше время похоже соответствует тому выводу (Лимаренко, 2013), что основу современного капитализма составляют финансово-промышленные группы, но термины «финансовый капитализм», «финансализация экономики» позволяют говорить лишь о смене лидера в тандеме «промышленный – финансовый капитал», что еще раз служит объяснением естественности переноса логики и инструментария финансового капитала в сферу так называемой нефинансовой отчетности по устойчивому развитию или корпоративной устойчивости (Ефимова, 2018). Одним из возможно наиболее многомерных вариантов (10 типов капитала) предложений по практическому применению мультикапитального подхода может служить приводимая здесь (рис. 1) матрица для построения системы индикаторов исполнения задач устойчивого развития. Заметим, что при всей внешней стройности и, казалось бы, холистичности в сфере практического применения этой матрицы стоит извечный вопрос – осуществление доверительной квантификации нефинансовых показателей вкуче как с выбором групп этих показателей, так и «веса» каждого показателя в случае получения интегральной оценки устойчивости.

Таким образом, менее, чем за десятилетие после запуска в научный оборот концепции «капитал устойчивости» (Figge, Hahn, 1988) применение модели пяти капиталов для разработки систем оценки хода устойчивого развития получило убедительное обоснование (Harte, 1995). Понимая особую роль кодифицированных правил социально-экономического развития, считаем необходимым сделать акцент на институциональном капитале в составе капитала устойчивости, что сделано в модели шести капиталов (Сигова, Таничев, 2021), предлагаемой в качестве холистической структуры для оценок хода устойчивого развития что (в частности) – в предметной области относительно новой дисциплины «наука устойчивости» (*sustainability science*) позволило предложить концепт «логистическая инфраструктура устойчивости» (Таничев, 2021).

ТИПЫ КАПИТАЛА			
культурный социальный	духовный психологический интеллектуальный*	здоровье человеческий	произведенный финансовый природный
Обширное воздействие (<i>wide impact</i>) – преобразование отношений между членами вовлеченных сообществ	Глубокое воздействие (<i>deep impact</i>) – преобразование чувств и умов вовлеченных людей	Явное воздействие (<i>clear impact</i>) – преобразование поведения вовлеченных лиц	Сильное воздействие (<i>high impact</i>) – преднамеренное преобразование различных вовлеченных природных и социальных систем
		Люди (<i>People</i>)	
Цель (<i>Purpose</i>)		Прибыль (<i>Profit</i>)	
Планета (<i>Planet</i>)		Планета (<i>Planet</i>)	

Рисунок 1 - Матрица* для построения системы индикаторов исполнения задач устойчивого развития

Примечания: * – в оригинале: *Knowledge*; ** – в оригинале: *MetaIntegral Framework*; полужирным шрифтом воспроизведены типы из теории пяти капиталов, довольно широко применяемые для построения систем оценки, основанных на теории устойчивого благополучия (Maack, Davidsdottir, 2015).

Источник: (Baue, 2019) дизайн наш – авт.

При существовании и развитии (совершенствовании) множества правил, требований и рекомендаций, сведенных в рамки наиболее известных стандартов глобальных устойчивого развития GRI (*Global Reporting Initiative*), IR (*Integrating Reporting*), а также национальных (*Sustainability Accounting Standards Board Standards*, *SAS B Standards*), существует еще одна проблема. Суть ее состоит в том, что люди создают институты, придают им силу и вынуждены им подчиняться. Однако изначально внесенные системные ошибки могут превратить применение институты к получению фальшивых или противоположных намерениям результатов. Более того, понимание того, что репутация устойчивой или зеленой корпорации, на фоне интенсивного глобального и национального продвижения ценностей устойчивого развития, не могло не породить такого негативного явления как «зеленый камуфляж» (*greenwashing*) (De Freitas Netto et al., 2020), под которым понимают практику «неэтичного поведения», которой придерживаются некоторые организации, делающие необосно-

ванные или вводящие в заблуждение заявления об позитивных экологических и социальных характеристиках продукта, услуги или корпорации в целом. Такую практику иногда метафорически называют «темная сторона КСО» (Aggarwal, Kadyan, 2011). Разумеется, этот общий неэтичный маркетинговый прием не мог не найти себе применения в таких социально и экологически этичных формах инвестирования как импакт-инвестирование, ESG-инвестирование, социально-ответственное инвестирование. Мы останавливаемся в настоящем докладе на термине «импакт-инвестирование» (*impact investing*), принимая во внимание что в литературе, да и в официальных документах, он часто при меняется практически взаимозаменяемо с иными вышеупомянутыми терминами, сохраняя в себе главную цель – трансформационные изменения. Что касается импакт-камуфляжа в области инвестирования (терминируем здесь «*impact washing*» по аналогии с «*greenwashing*»), то его можно определить (Bengo et al., 2021) как действия организаций, демонстрирующих свое вовлечение в (социальное) импакт-инвестирование, но выполняющих это в маркетинговых целях с целью использования ожидаемого конкурентного преимущества и утверждающих, что они ориентированы на позитивное воздействие в отсутствие (или малой степени) каких-либо очевидных, существенных позитивных социальных или экологических последствий.

Импакт-инвестирование пока не столь широко представлено в русскоязычных источниках по сравнению с зарубежными (19 500 *Google*-откликов на «импакт-инвестирование» по сравнению с 5 850 000 на «*impact investing*» – декабрь 2021). По данным платформы *Dimensions* в категории «*Full data*» (на ноябрь 2021) первая и единственная в том году русскоязычная публикация, содержащая «импакт-инвестирование», датируется 2011 г. при общем числе до декабря 2021 – 49. Тогда как «*impact investing*» за тот же период даёт, соответственно, 27 922 и 527 729. Поэтому заявленная в названии доклада тема представляется пока еще весьма актуальной. Импакт-инвестирование, согласно лексикону KPMG *International* (Understanding..., 2018, p. 2) – это «финансовое мероприятие, направленное на создание конкретных и измеримых благоприятных социальных или экологических эффектов в дополнение к финансовой выгоде». Можно также сказать, что импакт-инвестирование представляет собой некоторое подмножество мероприятий социально ответственного инвестирования (*socially responsible investing* – SRI), а отличается от последнего собственно тем, что, в то время как основное назначение социально ответственного инвестирования включает в себя предотвращение вреда, импакт-инвестирование активно стремится оказать положительное влияние; например, направляя инвестиции в некоммерческие организации (НКО), приносящие пользу сообществу, или в предприятия, работающие на основе экологически чистых технологий. Несмотря на утверждение (Creating..., 2019, p. 1), что сам термин «импакт-инвестирование» был запущен в оборот лишь в 2007 г. (на конференции Рокфеллеровского фонда), следует привлечь внимание к тому, что концепция эта генетически восходит к принципам религиозной этики основных авраами-

ческих религий: Иудаизма, Христианства и Ислама. Поэтому неслучайно, что зарождение в 1960-е гг. генетически родственного и прецедентного импакт-инвестированию социально ответственного инвестирования, представляющего собой ряд стратегий управления активами, которые должны были удовлетворять требованиям религиозных организаций, могущих делать большие пожертвования. Аналогично религиозным ограничениям ранние примеры социально ответственного инвестирования отличались, в первую очередь, тем, что социально ответственные инвесторы (часто, явно отличавшиеся конфессиональной идеологией) исключали из своих инвестиционных портфелей предприятия тех отраслей, которые оказывают негативное социальное и экологическое воздействие: например, угледобыча и потребление, табачная, производство/продажа огнестрельного оружия и азартные игры (*gambling*).

Подобно любому «импортируемому концепту», импакт-инвестирование не просто входит в российский научный и бизнес-дискурс. Так, формально не редактируемая Википедия, опираясь на два зарубежных источника (2017-2018 гг.), воспроизводит следующее: «Социально-преобразующие инвестиции (инвестиции социального воздействия, импакт-инвестиции) относятся к инвестициям «в компании, организации и фонды с целью создания измеримого, общественно или экологически полезного воздействия, а также для получения финансовой отдачи» (сравните с приведенным выше определением взятым из Лексикона KPMG – авт.), что авторы, в результате исследования толкования сущности и содержания дефиниции «*impact investing*» в зарубежных источниках, считают излишне акцентированным на социальной стороне данного инвестирования (во-первых, куда пропала экология; во-вторых, импакт-инвестор вовсе не благотворитель или «бизнес-ангел», его также, хотя и не категорически, интересует ROI). Давняя российская лингво-коммуникативная проблема (Черенкова, Черенков, 2006) представителей российской экономической науки, до сих пор существующая в области освоения новых «импортируемых» терминологических парадигм, создает атмосферу неопределенности в понимании новых или модифицированных концепций, что особенно опасно для студентов и аспирантов. В силу этого нами выполнен краткий терминологический анализ немногочисленных (см. выше – авт.) доступных русскоязычных источников, в состав ключевых слов которых входил термин «импакт-инвест*». В результате чего выяснилось, что многочисленные попытки найти русскоязычный эквивалент оригинальному термину «*impact investments*» – «импакт-инвестиции» (18 000), «социальные инвестиции» (11 000), «ответственные инвестиции» (10 000), «преобразующие инвестиции» (10 000), «устойчивые инвестиции» (9 000), «социально-преобразующие инвестиции» (5 000), «социально-ответственные инвестиции» (2 000), «инвестиции воздействия» (1 000), «инвестиции влияния» (490), «инвестиции социального воздействия» (453), «*impact*-инвестиции» (391), «нацеленные инвестиции» (141), «инвестиции устойчивости» (11) (в круглых скобках после каждого термина показана его «заметность» на www.yandex.ru на декабрь 2021 – авт.) – составили неразрешимую задачу, что и поставило на первое место по заметности «импакт-инвестиции». Выполненное никак не может

быть отнесено к схоластическим упражнениям, поскольку верный выбор термина при построении соответствующей научной парадигмы в новой языковой среде составляет исключительно важную задачу. Сказанное можно подчеркнуть следующими ярким тезисом (Бровко, 2007, с. 40): в «терминологии, как в зеркале отражается весь пройденный путь творческой мысли в определённой области знания», что налагает «на автора публикации любого теоретико-практического уровня святую обязанность относиться к терминологии в целом и каждому термину в отдельности уважительно, осторожно и крайне ответственно» (там же), чтобы, не смущал студентов, например, «бриллиант Портера» (Гаужаев и др., 2013), введенный в русскоязычный оборот с легкой руки небрежного выбора внеконтекстного словарного перевода английского «*diamond*».

В заключение следует сформулировать следующие выводы:

— ориентированное на положительные социальные/экологически воздействия инвестирование (как бы они не назывались: *Socially responsible investing* – SRI), *Environmental, social, and corporate governance* – ESG) investing, *Impact investing* – II) составляет важнейший феномен в рамках теории и реализации концепции устойчивого развития;

— сложность и многомерность феномена ESG -инвестирования соответствует мультикапитальному подходу к его концептуализации и разработки соответствующих метрик;

— спекулятивное использование продвижения ESG-инвестирования как неэтичного маркетингового инструмента требует особой осторожности исследователей и требовательности аудиторов;

— обширный зарубежный материал по данной теме требует тщательной проработки в предположении составления междисциплинарных исследовательских коллективов;

— состояние русскоязычной терминологической парадигмы ESG-инвестирования (и родственных ему типов) нельзя считать удовлетворительным, что требует как вовлечения в работу по ее совершенствованию междисциплинарных коллективов, так и применения онтологического подхода;

— включение вопросов ESG-инвестирования (и родственных ему типов) в соответствующие учебные программы/курсы следует считать важной задачей становления в российской высшей школе институтов устойчивости, широко развитых за рубежом и являющихся для передовых университетов (школ) важной компонентой их конкурентного преимущества.

Источники

1. Бровко А.С. (2007) О фразеологической терминологии, судьбе термина «идиома» и некоторых недоразумениях в систематике неделимых словосочетаний, *Філологічні науки*, 2: 33-40 URL: <https://web.znu.edu.ua/herald/issues/2007/2007-fil-2.pdf>

2. Гаужаев А.З., Маиров А.Ю., Мисаков В.С. (2013) Институционально-организационный контекст стратегии модернизации развития региональных производственных комплексов, *Terra Economicus*, 11(2, Часть 2): 62-65

3. Гильфердинг Р. (1922) *Финансовый капитал. Новейшая фаза в развитии капитализма*. М.: Государственное издательство, 460 с.
4. Джаншанло Р.Е., Когут О.Ю. (2021) Концептуальные основы формирования интегрированной отчетности. *Инвестиции, финансы и учет* 1(130) С. 111–123 URL: <https://caer.narxoz.kz/jour/article/download/86/85>
5. Долматова С.А. (2015) Проблемы актуализации концепции «устойчивого развития»: политэкономический императив, *Проблемы современной экономики*. 3(55): 134–137
6. Ефимова О.В. (2018) Формирование отчетности об устойчивом развитии: этапы и процедуры подготовки. *Учет. Анализ. Аудит*. 5(3):40-53. DOI: 10.26794/2408-9303-2018-5-3-40-53
7. Лимаренко А.П. (2013) Социальные факторы современного долгового и финансового кризиса. *Социология*, 2: 32-46
8. Малиновская Н.В. (2018) Концепция множественности капиталов в интегрированной отчетности. *Международный бухгалтерский учет*. 6(21): 700–713 <https://doi.org/10.24891/ia.21.6.700>
9. Марыганова Е.А., Дмитриевская Н.А. (2013) Человеческий капитал как фактор устойчивого развития. *Экономика, Статистика и Информатика*. (6):73-78. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2013-6-73-78>
10. Сигова М.В., Таничев А.В. (2021) Мультикапитальный подход к реализации концепции устойчивого развития, *Труды международного банковского института*, 3(37): 157-184
11. Таничев А.В. (2021) Вопросы логистической инфраструктуры устойчивого развития. «*International scientific integration '2021» SWorld – Conference 2021 конференция us8*
12. Черенкова Н.И., Черенков В.И. (2006) Лингво-коммуникативная проблема глобализации бизнеса. *Известия Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов* (3): 109–124
13. Aggarwal, P., Kadyan, A. (2011) Greenwashing: The Darker Side Of Csr. *Indian Journal of Applied Research* 4(3): 61-66 DOI: 10.15373/2249555X/MAR2014/20
14. Avci, B., Sungu-Esen, G. (2021) Country-Level Sustainability and Cross-Border Banking Flows. *35th EBES Conference 7-9 April, 2021, Rome* URL: https://www.researchgate.net/publication/350314853_Country-Level_Sustainability_and_Cross-Border_Banking_Flows
15. Baue, B. (2019) Compared to what? A three-tiered typology of sustainable development performance indicators from incremental to contextual to transformational, *UNRISD Working Paper, No. 2019-5*, United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD), Geneva URL: [https://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/\(httpAuxPages\)/CBE444C58139C45A8025848C00547012/\\$file/WP2019-5--Baue.pdf](https://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/(httpAuxPages)/CBE444C58139C45A8025848C00547012/$file/WP2019-5--Baue.pdf)
16. Baue, B. (2020) From Monocapitalism to Multicapitalism: 21st Century System Value Creation. r3.0. URL: <https://www.r3-0.org/wp-content/uploads/2020/12/r3-0-White-Paper-1-2020-From-Monocapitalism-to-Multicapitalism.pdf>
17. Bengo, I., Borrello, A., Chiodo, V. (2021) Preserving the Integrity of Social Impact Investing: Towards a Distinctive Implementation Strategy, *Sustainability*, 13, 2852. <https://doi.org/10.3390/su13052852>
18. *Creating Impact: The Promise of Impact Investing* (2019) International Finance Corporation URL: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/66e30dce-0cdd-4490-93e4-d5f895c5e3fc/The-Promise-of-Impact-Investing.pdf?MOD=AJPERES>
19. D'Amato, D., Droste, N., Allen, B.; Kettunen, M., Lähtinen, K., Korhonen, J., Leskinen, P., Matthies, B.D., Toppinen, A. (2013) Green, circular, bio- economy: A comparative analysis of sustainability avenues *International Journal of Sustainable Future for Human Security (J-Sustain)* 1(1): 40-48 DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.09.053

20. De Freitas Netto, S.V., Sobral, M.F.F., Bezerra Ribeiro, A.R., da Luz Soares, G.B. (2020) Concepts and forms of greenwashing: a systematic review. *Environmental Science Europe* 32:19 <https://doi.org/10.1186/s12302-020-0300-3>
21. Didenko, N., Skripnuk, D., Ilin, I., Cherenkov, V., Tanichev, A., Kulik, S.V. (2021) An Economic Model of Sustainable Development in the Russian Arctic: The Idea of Building Vertical Farms. *Agronomy* 2021, 11, 1863.
22. Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-Win-Win business strategies for sustainable development, *California Management Review*, 36(2): 90-100
23. Figge, F., Hahn, T. (1988) The Cost of Sustainability Capital and the Creation of Sustainable Value by Companies *Journal of Industrial Ecology* 9(4): 47-58 <https://doi.org/10.1162/108819805775247936>
24. Harte, M. J. (1995). Ecology, sustainability, and environment as capital, *Ecological Economics*, 15:157–164. [http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009\(95\)00043-7](http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009(95)00043-7)
25. Maack, M., Davidsdottir, B. (2015) Five capital impact assessment: Appraisal framework based on theory of sustainable well-being. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 50: 1338-1351 <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2015.04.132>
26. *Measuring Sustainable Development 2009*. Prepared in cooperation with the Organisation for Economic Co-operation and Development and the Statistical Office of the European Communities (Eurostat) - United Nations, New York, Geneva URL: <https://digitallibrary.un.org/record/652638>
27. Pearce, D.W., Hamilton, K., Atkinson, G. (1996) Measuring sustainable development: progress on indicators. *Environment and Development Economics*, 1(1): 85–101 <https://doi.org/10.1017/S1355770X00000395>
28. Pearce, D.W., Markandya A., Barbier, E.B. (1989) *Blueprint for a Green Economy*. Earthscan, London ISBN 1853830666 URL: <https://catalogue.nla.gov.au/Record/2616892>
29. Ruta, G., Hamilton, K. (2007) The capital approach to sustainability In: *Handbook of Sustainable Development* Eds. G. Atkinson, S. Dietz, E. Neumayer. Edward Elgar, 2007 Cheltenham, UK Northampton, MA, USA ISBN 1853830666
30. The Five Capitals - a framework for sustainability (2018) *Forum for the Future* URL: <https://www.forumforthefuture.org/the-five-capitals>
31. Tomo, A., Landi, G. (2017) Behavioral Issues for Sustainable Investment Decision-Making: A Literature Review. *International Journal of Business and Management*, 12(1) DOI: 10.5539/ijbm.v12n1p1 URL: https://www.researchgate.net/publication/312419710_Behavioral_Issues_for_Sustainable_Investment_Decision-Making_A_Literature_Review
32. *Understanding impact investing: Common terms and what they mean* (2018) KPMG International URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2021/04/understanding-impact-investing.html>
33. Viederman, S. (1994) Five Capitals and Three Pillars of Sustainability. *The Newsletter of PEGS*, 4(1): 5, 7, 11-12 URL: <https://www.jstor.org/stable/20710641>
34. Vlad, V.C., Luca, F.-A. (2020) ESG marketing model: A new paradigm to understand impact. *SEA – Practical Application of Science*, YIII(22/1): 85-89 URL: https://seaopenresearch.eu/Journals/articles/SPAS_22_10.pdf
35. WCED (1987) World Commission on Environment and Development *Our Common Future* (Oxford: Oxford univ. press, UK)

Чуракова И.Ю.

канд. экон. наук, НИУ Высшая Школа Экономики, Санкт-Петербург

Чуракова И.Ю. Актуальность разработки интегрального индекса готовности нефтегазового сектора к внедрению принципов циркулярной экономики в России

Актуальность разработки интегрального индекса готовности нефтегазового сектора к внедрению принципов циркулярной экономики в России

Введение: В России в настоящее время существуют две разнонаправленные тенденции в отношении устойчивого развития: с одной стороны, сознание граждан меняется в сторону экологических инициатив (разумное потребление, вторичное использование и переработка вещей, волонтерский труд по очистке экосистемы), но с другой стороны, преобладание линейной экономики в производственном секторе страны загрязняет территорию быстрее, чем волонтерам удается ее очистить. Случаи внедрения циркулярной экономической модели (включающей в себя повторное использование и переработку) зачастую ограничиваются частными инициативами и внутренними стандартами некоторых компаний, желающих улучшить свой имидж за счет соответствия экологическим ожиданиям инвесторов [Леевик, Чуракова, 2020]. Самой серьезной проблемой, связывающей экологию и экономику, является использование невозполнимых ресурсов (например, нефти и газа) для производства изделий, которые по окончании цикла потребления не могут быть переработаны природой, и самый распространенный способ избавиться от них на сегодня — утилизация стандартным способом, которая создает дополнительное загрязнение атмосферы (сжигание попутного газа, пластиковых частей утилизированного оборудования). Поэтому так важны инициативы по удовлетворению потребности людей и цели развития, не нанося ущерба природным процессам, предоставляя при этом возможность предоставлять природные ресурсы в соответствии с целями устойчивого развития. [Фонд Эллен Макартур, 2016]. На сегодняшний день нефтегазовая промышленность в России создает около 40% российского ВВП, играя ведущую роль в российской экономике, при этом является типичным представителем линейной экономики и существенно загрязняет атмосферу: выбросы попутного нефтяного газа, загрязнение подземных вод и почвы осадком, остаточное оборудование на месторождениях, разливы нефти с танкеров. Внедрение циркулярной экономики в нефтегазовом секторе - лучший способ приблизить экономику страны к идее устойчивого развития и роста.

Часть 1. Индексы циркулярности: Процесс трансформации бизнес-модели с линейного типа на циклический требует сложного комплексного подхода. Этот факт приводит нас к использованию новых (замкнутых или циклических) бизнес-моделей, которые характеризуются:

а) использованием меньшего количества материалов и ресурсов для производства продуктов и услуг;

б) продлением жизненного цикла существующих продуктов и услуг за счет ремонта и восстановления;

с) завершением жизненного цикла продукта путем переработки с использованием остаточной стоимости продуктов и материалов.

Многие исследователи создают все больше и больше бизнес-идей для реализации устойчивых инициатив нефтегазовых компаний и оценки их эффективности. Для оценки уровня развития циркулярной экономики в литературе в последние годы стали использоваться уникальные индексы, например:

1. Показатель цикличности использования материалов (МСИ) [Фонд Эллен Макартур, 2015];

2. Региональная система индексов циркулярной экономики [Цзя, Чжан, 2011];

3. Индекс эффективности циркулярной экономики (CEI) [Рюйтер, 2015];

4. Индекс циркулярной экономики для сектора потребительских товаров [Вербик, 2016];

5. Индекс развития циркулярной экономики [Пахомова и др., 2017].

6. Балльный рейтинг WWF для нефтегазовых компаний России в соответствии с их уровнем экологической прозрачности и ответственности [Шварц и др., 2018].

Эти показатели, представляющие научный и практический интерес, в то же время характеризуются некоторой неполнотой в оценке совокупности элементов и процессов, происходящих в экономике замкнутого цикла. Например, Индекс эффективности циркулярной экономики рассчитывается с использованием ключевых показателей эффективности (КПИ), но остается неясным, как выбирать ключевые показатели эффективности при отборе компаний для собеседований, даже если они представляют одну отрасль, но действуют на разных стадиях переработки нефти и газа. Индекс развития циркулярной экономики, разработанный группой исследователей [Пахомова и др., 2017], включает основные элементы, обеспечивающие замкнутость цепочек поставок (техническое обслуживание, повторное использование, рекуперация и переработка), в теоретическую модель, разработанную для оценки объема отходов. Этот индекс может быть рассчитан как для предприятия, так и для отрасли в целом. Он обеспечивает прочную связь с Региональной системой индексов циркулярной экономики [Цзя, Чжан, 2011] и Показателем цикличности использования материалов [Фонд Эллен Макартур, 2015]. Одним из наиболее популярных индексов является Индекс циркулярной экономики, в котором 25 различных ключевых показателей эффективности помогают оценить деятельность конкретной компании по достижению желаемого уровня циркулярности в бизнесе.

Рейтинг WWF является довольно подробным и основан на фактической информации, проверенной на полноту и достоверность, однако, в профилях компаний довольно часто отсутствуют данные по той или иной характеристике деятельности, таким образом, компании предоставляют только ту информацию, которая не может снизить их имидж в глазах потенциальных инвесторов. Следует также отметить, что в настоящее время реализуется не так много инициа-

тив по трансформации бизнес-процессов нефтегазовых компаний в России, и в «зеленую зону» балльного рейтинга WWF входит лишь четыре компании из топ-20 российских компаний¹, поэтому индексы по европейским и американским методикам зачастую трудно рассчитать ввиду отсутствия в отчетах компаний нужных компонент. Второй сложностью использования популярных индексов является их универсальность, чаще всего они разработаны для циркулярной экономики в целом и не учитывают специфику отраслей.

Поэтому в данной работе хотелось бы отметить показатель, предложенный в 2018 г. В. Садовской: индекс готовности компаний нефтегазового сектора к внедрению циркулярной экономики [Садовская, 2018], основанный на общедоступной отчетности и позволяющий оценить различия между компаниями, находящимися на разных стадиях внедрения принципов циркулярности.

Часть 2. Особенности формирования индекса CEOG: Цель этого индекса - определить возможность внедрения принципов циркулярной экономики в нефтегазовых компаниях с различными уровнями вертикальной интеграции (восходящий, нисходящий, средний поток). В расчет входят следующие переменные:

1. уровень развития институтов – r , как индикатор здоровья экономики страны, в которой осуществляется деятельность компании;

2. общий уровень циркулярности экономики — C , используется коэффициент CEDI [Пахомова и др., 2017], отражающий состояние бизнес-среды и поддержку инициатив на уровне государства и общества;

3. значимость бренда – b , как переменные издержки компании в поддержание необходимой деловой репутации, связанной с восприятием бренда потребителями и партнерами;

4. осведомленность компании о принципах циркулярной экономики — aw , на основе 12 ключевых параметров эффективности;

5. технологическая готовность upstream — Au , только для добывающих компаний, в оценку входит процент использования попутного газа, шлама и глубина добычи;

6. технологическая готовность downstream – Ad , только для перерабатывающих компаний, глубина переработки исходного продукта;

7. технологическая готовность midstream – Am , только для компаний, занимающихся транспортировкой нефти, показатель от 0 до 1 на основе опросника по проблемам потерь при транспортировке и скорости их ликвидации;

8. фиктивная переменная уровня интегрированности предприятия — Ii , позволяющая зафиксировать, к какому виду (upstream, midstream или downstream) компания себя относит;

9. финансовая переменная — $\max\{ROE, ROA\}$, умноженный на денежную рентабельность капитала как способность компании осуществлять вложения в изменение бизнес-процессов;

10. размер компании — S , на основе численности персонала компании.

¹ Отраслевой рейтинг экологической открытости. Нефтегазовые компании. Россия, 2020. <https://wwf.ru/what-we-do/green-economy/eco-transparency-rating/ngk-russia-2020/> дата обращения 30/12/2021.

Итоговая формула имеет вид:

$$CEOG_i = \left[\frac{\sum_{i=1}^n I_i(x) \times A_i}{\sum_{i=1}^n I_i(x)} \times S + \max\{ROA, ROE\} \times R_f + a_w \times B \times C \right] \times r,$$

где (Индекс 1)

$$I_i(x) = \begin{cases} 1, & x \in A_i \\ 0, & x \notin A_i \end{cases}$$

Из формулы нетрудно заметить, что индекс характеризует три составляющие: техническую сторону, финансовое положение компании и уровень развития циркулярности в стране. В своей работе В. Садовская убедительно показывает, что если этот индекс рассчитать для компаний с уже внедренными реверсивными технологиями, то он будет статистически надежно отличаться от тех компаний, которые имеют низкий уровень использования технологий и работают в странах с высокой лояльностью к потребительскому отношению к ресурсам или низкой культурой производства.

Часть 3. Применение индекса CEOG: Для апробации были выбраны по 5 компаний из топ-10 по трем направлениям: российские компании, европейские компании (как лучшие практики по внедрению циркулярной экономики) и регионы, отличающиеся наличием экологических проблем в области добычи и переработки нефти и газа (на основе анализа отчетов по экологии). Рассчитав индексы для 15 компаний и дополнив их расчетом медиан для всех компаний данного региона (не только включенных в выборку), получим результаты, представленные на Рис. 1. Видим, что в результате ранжирования европейские компании оказываются на уровне 55-65%, компании сами осознают важность формирования циркулярной бизнес-модели на уровне компании. Медиана составляет 61%. Среди российских компаний лидером является Татнефть с 50%, что приближает ее к европейским компаниям по уровню готовности к использованию циркулярных бизнес-моделей. Медиана для российских компаний составляет 39%, что характеризуется проблемами с финансированием технологий реверсивности и недостаточной технической оснащенностью, но все же можно отметить, что компании стремятся к развитию в этой области. Наличие низкого рейтинга страны в области циркулярности понижает индекс готовности компаний из Китая и США, так как именно там зарегистрировано большое количество случаев разливов нефти, загрязнения воды и почвы.

Дополнительно можем отметить, что индекс CEOG обнаруживает высокий коэффициент корреляции с известным и широко применяемым индексом CEI, коэффициент Спирмена составил 0.795 ($p=0.0040$), значимый на уровне 1%. Это подтверждает, что индекс отражает реальный уровень готовности к внедрению реверсивной экономики, который так же зафиксирован индексами, измеряющими иные аспекты использования циркулярной экономики.

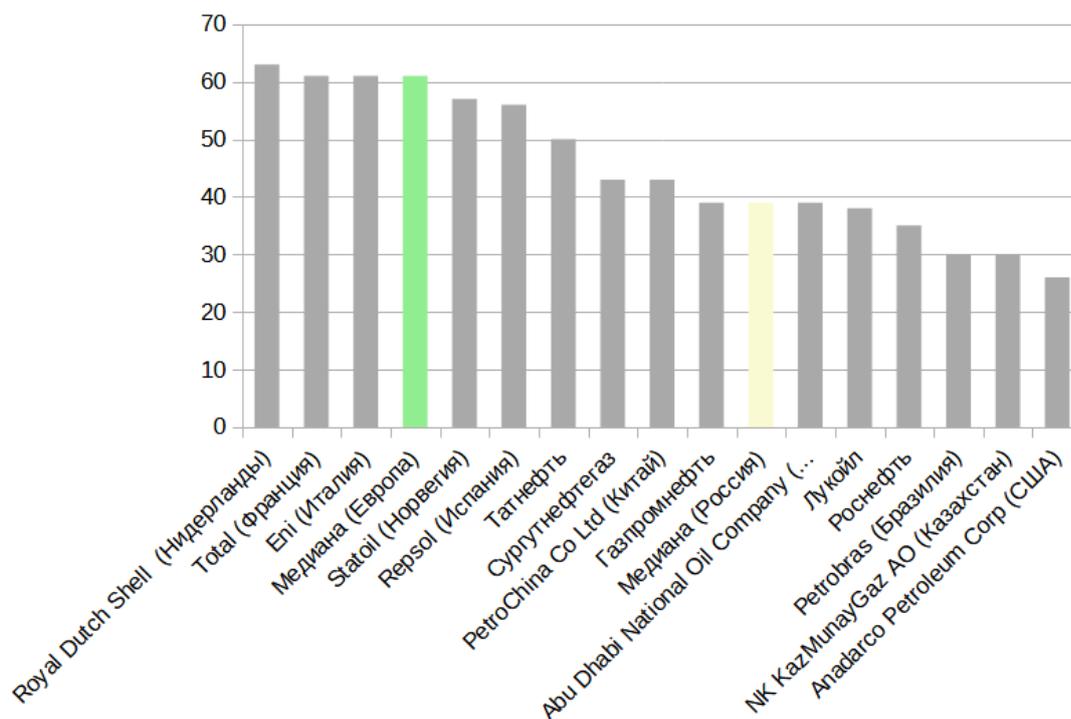


Рисунок 1 – CEOG, % по 15 компаниям, представляющим группы с разным уровнем циркулярности

Источник: Садовская, 2018, расчеты автора.

Если говорить о связи индекса готовности с финансовыми результатами, то были проведены сравнения между группами компаний, получивших и не получивших прибыль по итогам посткризисного 2020г. и рассчитанным до кризиса (2018г) индексом CEOG, обнаруживается, что тест Вилкоксона равен 5.4018 ($p = 0.020$), то есть, различия в значениях индекса до кризиса существенны в отношении принадлежности компании к группе, зафиксировавшей прибыль или убыток по итогам 2020г. Значение индекса готовности CEOG на 13 пунктов в среднем выше у компаний, зафиксировавших убыток по итогам кризисного года. Это так же соотносится с мнением компаний о том, что в периоды кризисов следование реверсивным технологиям требует дополнительных затрат с высоким периодом окупаемости, на которые они добровольно не готовы идти.

Выводы:

1. На сегодняшний момент использование реверсивных технологий в нефтегазовой отрасли России крайне мало и малоэффективно, что подтверждают применяемые в мировой практике индексы и рейтинги циркулярности, рассчитанные для отечественных компаний.

2. Список индексов циркулярности можно дополнить показателем, предложенным В. Садовской, оценивающим степень готовности российских компаний к внедрению реверсивных технологий, включающем и уровень готовности общества к поддержке данных технологий и трансформации отношения к загрязнению окружающей среды и неэффективному использованию ре-

сурсов. Данный показатель можно использовать как итоговый, но можно и разложить на три фактора, один из которых покажет роль общественного фактора в готовности компаний использовать циркулярные модели экономики.

Источники

1. Леевик Ю.С., Чуракова И.Ю. Роль финансовой составляющей в определении индексов для оценки уровня развития циркулярной экономики в нефтегазовой отрасли. Сборник научных трудов Второй СанктПетербургской конференции исследователей в сфере экономики, бизнеса и общества: итоги вызовы 2020 года, ISBN 978-5-6043592-8-0, с.62-68.
2. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Ветрова М.А. (2017) Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития. Вестник СПбГУ, серия «Экономика», Т 33. Вып. 2, стр.244-268. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2017.203
3. EMF, 2016. Towards the circular economy. Ellen MacArthur Foundation. Доступ по
4. ссылке:
5. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
6. Sadovskaya V. (2018) Evaluation of the opportunities of Oil and Gas companies for the transition to the Circular economy. Master thesis. Депозитарий СПбГУ, доступ по ссылке: https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/12722/1/Master_thesis_SadovskayaV_final.pdf
7. Shvarts, E, Pakhalov, A, Knizhnikov, A, Ametistova, L. Environmental rating of oil and gas companies in Russia: How assessment affects environmental transparency and performance. *Bus Strat Env.* 2018; 27: 1023– 1038. <https://doi.org/10.1002/bse.2049>
8. Wang Y., Li P., Zhu Z., Liu Z. (2019). The evaluation of eco-efficiency of the industrial coupling symbiosis network of the eco-industrial park in oil and gas resource cities. *Energy Science and Engineering.* 2019;7:899–911. DOI: 10.1002/ese3.319

Шаматульская Е.В.

старший преподаватель кафедры экологии и географии Витебского государственного университета имени П.П. Машиерова

Чубаро С.В.

доцент, канд. пед. наук кафедры экологии и географии Витебского государственного университета имени П.П. Машиерова

Шаматульская Е.В., Чубаро С.В. Загрязнение атмосферного воздуха Витебской области

Загрязнение атмосферного воздуха Витебской области

Качественная и количественная оценка устойчивого развития территории является актуальной и важной составляющей развития общества и экономики страны. Разработка показателей устойчивого развития представляет собой сложную научную проблему. Анализ научных публикаций и исследований, показал, что до сих пор отсутствуют единые подходы к определению количественных индикаторов и критериев, с помощью которых можно измерить и оценить степень устойчивости развития территории. Отметим, что в Национальном перечне показателей Целей устойчивого развития Республики Беларусь (Национальная стратегия, 2017) установлены 17 групп целей, некоторые из

которых содержат количественные показатели, например, экономический и социальный блоки устойчивого развития страны. Экологический же блок представлен только несколькими количественными целевыми значениями: доля площади особо охраняемых территорий и показателей, связанных с образованием, переработкой и обезвреживанием отходов.

Одним из показателей состояния окружающей среды для устойчивого развития является степень загрязнения природных сред, в том числе атмосферного воздуха. Состояние атмосферного воздуха определено комплексом природных и антропогенных факторов, одним из основных в ряду последних являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и мобильных источников.

Общая сумма выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Витебской области в 2019 году составила 197,3 тыс. тонн (в 2000 г - 230,6 тыс. т) загрязняющих веществ. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются стационарные и мобильные источники.

Стационарные источники. По доле выбросов от стационарных источников Витебская область занимает первое место в стране - 41,2% (Статистический сборник, 2020). Максимальные значения имеют выбросы диоксида серы, твердых частиц, диоксида азота, неметановых летучих органических соединений и оксида азота.

В Витебской области на долю выбросов от стационарных источников в 2012-2019 гг. приходилось 50-55% от суммарного объема выбросов загрязняющих веществ (табл.1). Основные объемы выбросов приходятся на Новополоцкий промышленный узел, объединяющий предприятия теплоэнергетики, химической и нефтехимической промышленности, и Новолукомльский узел, где размещается самая крупная тепловая электростанция страны – Лукомльская ГРЭС и обуславливает самый высокий среди областей Беларуси удельный вес выбросов от стационарных источников. В 2019 г. в расчете на 1 жителя он составил 91 кг (от мобильных источников – 75 кг), превысив среднюю для страны величину в 2 раза (Статистический сборник, 2020).

Таблица 1 – Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух от мобильных (МИ) и стационарных источников (СИ) по Витебской области (тысяч тонн)

Годы	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Выбросы ЗВ в атмосферный воздух – всего	223,8	226,1	212,5	208,4	201,4	190,6	195,7	197,3
в том числе: от мобильных источников	113,4	120,3	110,0	96,4	93,5	88,3	88,2	88,0
от стационарных источников	110,4	105,8	102,5	112,0	107,9	102,3	107,5	109,3
Доля МИ от общего объема выбросов ЗВ	50,7	53,2	51,8	46,3	46,4	46,3	45,1	44,6

Источник: составлено по (Статистический сборник, 2020).

Анализ данных об объемах выбросов за исследуемый период свидетельствует о хорошо выраженной тенденции к их снижению. Так, в 2019 г., по сравнению 2012 г., их количество уменьшилось на 12-13%.

Специфика функционирующих на территории Витебской области природопользователей определила особенность структуры выбросов: от стационарных источников наибольший объем приходится на долю: неметановых летучих органических соединений (НМЛОС) - 25,9%, диоксида серы - 22% и углеводородов – 19,9%. Но стоит заметить, что среднегодовые концентрации основных загрязняющих веществ области имеют тенденцию к снижению (табл.2). Исключение составляют оксид азота и углеводороды, доля которых увеличилась в 2018 г. по сравнению с 2012 г. более, чем в 2 раза.

Таблица 2 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по отдельным ингредиентам по Витебской области (тысяч тонн)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	110,4	105,8	102,5	112,0	107,9	102,3	107,5	109,3
Твердые	6,0	6,0	6,2	5,6	5,1	4,9	4,9	4,5
Диоксид серы	31,5	21,0	23,0	27,5	25,4	22,2	23,6	25,4
Оксид углерода	12,8	14,5	14,4	14,6	14,4	13,9	14,1	13,6
Диоксид азота	11,0	11,7	9,4	9,6	10,3	10,1	10,6	10,6
Углеводороды	9,4	19,2	18,7	23,2	21,5	19,6	21,4	20,5
Неметановые летучие органические соединения	34,9	27,1	25,3	25,8	25,2	26,2	27,9	29,6
Оксид азота	1,3	1,5	1,1	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6
Прочие	3,5	4,8	4,4	4,7	4,7	3,9	3,6	3,5

Источник: составлено по (Статистический сборник, 2020).

По данным стационарных наблюдений, проводимых в рамках мониторинга атмосферного воздуха Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, в 2012-2019 гг. самым загрязненным районом Витебской области является Полоцкий. В Полоцком районе развита нефтеперерабатывающая и химическая промышленность, теплоэнергетика, промышленность стройматериалов, деревообрабатывающая и др. Крупнейшими предприятиями являются ОАО «Нафтан» (производство бензина, керосина, дизельного и моторного топлива, мазута, смазочных масел и др.), завод «Полимир» (производство полиэтилена, полимерной смолы и др.), ТЭЦ в Новополоцке. В Полоцке производят электроизоляционные ткани (ОАО «Полоцк-стекловолокно»), сельскохозяйственное оборудование (ОАО «Технолит Полоцк»).

В Чашникском районе, который занимает второе место в области по количеству выбросов, функционирует крупнейшая в Беларуси Лукомльская ГРЭС. В районе работает ОАО «Завод керамзитового гравия», ОАО «Этон», бумажная фабрика «Красная звезда» и др.

Мобильные источники. В структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников Витебская область занимает третье место после Могилёвской и Минской областей. Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников по Витебской области в 2019 г. составил 88,0 тыс. тонн. При этом наблюдается устойчивая тенденция к его снижению: по сравнению с 2012 г. убыль составила 22%.

Основным загрязнителем является оксид углерода – 63,4%, но и его «вклад» в загрязнение воздуха в 2019 г. уменьшился на 21,5% по сравнению с 2012 г. (рис. 1). Следует отметить, что большая часть суммарных выбросов оксида углерода и оксидов азота обусловлена работой автотранспорта.

Удельный вес выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников в Витебской области уменьшился с 50,7% до 45,1% (к общему объему выбросов загрязняющих веществ).

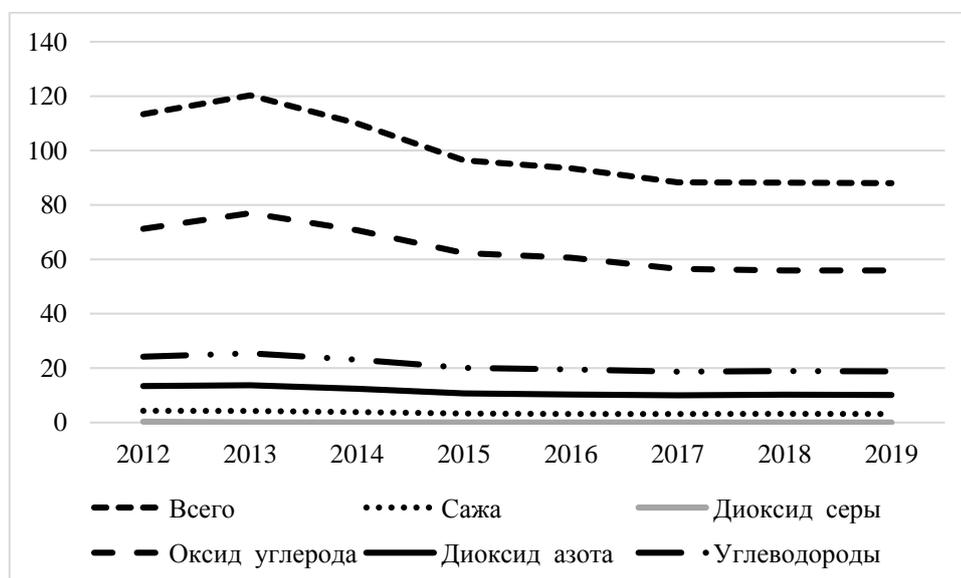


Рисунок 1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников по отдельным ингредиентам по Витебской области (тыс. тонн)

В пересчете на душу населения в 2019 г. выброс загрязняющих веществ от МИ уменьшился почти на 20% и составил по области 77 кг/чел. Душевой показатель загрязняющих веществ от СИ наоборот, увеличился (табл.3). Среди городов области и республики наиболее значительные удельные выбросы приходились на г. Новополоцк (562 кг/чел в 2019 г.).

Принимаемые меры по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух позволили снизить экологическую нагрузку на 1 км² территории от всех типов источников выбросов в 2019 г. по сравнению с 2012 г. с 2832- 2758 кг загрязняющих веществ до 2202 - 2685, а экологическую опасность транспортных средств по выбросам загрязняющих веществ – с 113,4 тыс.т до 88,0 тыс.т.

Таблица 3 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в расчете на одного жителя и на 1 км² территории по Витебской области

Годы	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Выбросы ЗВ от МИ в расчете на одного жителя, кг	94	100	92	81	79	75	75	77
Выбросы ЗВ от СИ в расчете на одного жителя, кг	91	88	85	94	91	86	91	96
Выбросы ЗВ от МИ в расчете на 1 км ² территории	2 832	3 004	2 747	2 407	2 335	2 205	2 202	2 197
Выбросы ЗВ от СИ в расчете на 1 км ² территории	2 758	2 643	2 560	2 796	2 695	2 553	2 685	2728

Источник: составлено по (Статистический сборник, 2020).

В целях сокращения объемов выбросов от мобильных источников и снижения загрязнения атмосферы реализовывалась Стратегия по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь на период до 2020 года. В рамках данной Стратегии был реализован ряд мероприятий: увеличение общего объема электрификации железнодорожных линий с общим сокращением выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников Белорусской железной дороги; развитие маршрутной сети наземного городского электрического транспорта. Сдерживание роста объема выбросов от мобильных источников обеспечивалось также реализацией ряда мер, предусмотренных региональными и отраслевыми программами по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду (Состояние природной среды Беларуси, 2020).

Таким образом, основными источниками загрязнения Витебской области являются теплоэнергетика, предприятия химической, нефтехимической, лесной промышленности и машиностроения, а также автотранспорт. В целом за последнее десятилетие отмечается тенденция к снижению уровня загрязнения воздуха, обусловленная, прежде всего, снижением объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В Витебской области, как в Республике Беларусь, проводится планомерная работа по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе за счет мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации газоочистных установок.

Работа органов управления должна быть направлена не только на увеличение объемов производства, но и рациональное использование природных ресурсов региона, обеспечивающих его устойчивое экологическое развитие.

Источники

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. Минск. – 2017. – 148 с.
2. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник. Минск. – 2020. – 203 с.
3. Состояние природной среды Беларуси: ежегодное информационно-аналитическое издание / Р.В. Михалевич [и др.] – Минск: РУП «Бел НИЦ «Экология», 2020. – 101 с.

Шарилова Е.Е.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры статистики БГЭУ

Чернецкая Д.В.

студент, IV курс, специальность «Статистика», БГЭУ

Шарилова Е.Е., Чернецкая Д.В. Национальные демографические интересы стран и их отражение в ЦУР

Национальные демографические интересы стран и их отражение в ЦУР

Процесс глобализации отчетливо наблюдается во времени и пространстве. Он затрагивает различные сферы деятельности людей: политическую, экономическую, культурную, а также и демографическую. Вместе с тем по-прежнему имеет место пространственная рассогласованность в развитии народонаселения стран мира и, как следствие, несовпадение национальных демографических интересов.

Основными глобальными демографическими проблемами современности являются: демографический взрыв, депопуляция, старение населения, иммиграционный кризис, урбанизация и др. Сконцентрируемся на первых трех (см. рисунок 1).

Демографический взрыв (1 проблема)	Депопуляция (2 проблема)	Старение населения (3 проблема)
Резкое увеличение численности населения в результате устойчивого и значительного превышения рождаемости над смертностью.	Устойчивое сокращение численности населения по причине суженного воспроизводства, естественной или миграционной убыли.	Увеличение доли пожилых людей в общей численности населения.

Рисунок 1 – Современные демографические проблемы

Для оценки территориальной дифференциации в контексте отмеченных на рисунке 1 проблем проведем многомерную классификацию 161 страны мира за 2010 г. и 2019 г. В качестве критериев оценки используем следующие величины:

X1 – общий коэффициент рождаемости, ‰;

X2 – общий коэффициент смертности, ‰;

X3 – условный коэффициент депопуляции (отношение общих коэффициентов смертности и рождаемости);

X4 – суммарный коэффициент рождаемости, число рождений на одну женщину;

X5 – доля населения в возрасте 0-14 лет, в % к итогу;

X6 – доля населения в возрасте 65 лет и старше, в % к итогу.

В качестве оптимального варианта было выбрано 3 кластера, что обеспечило выделение таксонов со схожими демографическими проблемами и значениями демографических коэффициентов внутри групп. Данные по каждому кластеру представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты кластерного анализа за 2010 г. и 2019 г.

Год	Среднее значение демографического показателя		
	Кластер стран с 1-ой демографической проблемой	Кластер стран с неявно выраженными 1-ой и 3-ей демографическими проблемами	Кластер стран со 2-ой и 3-ей демографическими проблемами
2010	$\bar{x}_1=38 \text{ ‰}$ $\bar{x}_2=10 \text{ ‰}$ $\bar{x}_3=0,28$ $\bar{x}_4=5,12 \text{ рождений}$ $\bar{x}_5=44 \text{ ‰}$ $\bar{x}_6=3 \text{ ‰}$	$\bar{x}_1=21 \text{ ‰}$ $\bar{x}_2=6 \text{ ‰}$ $\bar{x}_3=0,29$ $\bar{x}_4=2,62 \text{ рождений}$ $\bar{x}_5=30 \text{ ‰}$ $\bar{x}_6=6 \text{ ‰}$	$\bar{x}_1=12 \text{ ‰}$ $\bar{x}_2=9 \text{ ‰}$ $\bar{x}_3=0,83$ $\bar{x}_4=1,62 \text{ рождений}$ $\bar{x}_5=17 \text{ ‰}$ $\bar{x}_6=14 \text{ ‰}$
	<p style="text-align: center;"><i>Число стран =34</i> <i>Число стран =65</i> <i>Число стран =62</i></p>		
2019	$\bar{x}_1=34 \text{ ‰}$ $\bar{x}_2=7 \text{ ‰}$ $\bar{x}_3=0,22$ $\bar{x}_4=4,43 \text{ рождений}$ $\bar{x}_5=42 \text{ ‰}$ $\bar{x}_6=3 \text{ ‰}$	$\bar{x}_1=19 \text{ ‰}$ $\bar{x}_2=6 \text{ ‰}$ $\bar{x}_3=0,33$ $\bar{x}_4=2,36 \text{ рождений}$ $\bar{x}_5=27 \text{ ‰}$ $\bar{x}_6=7 \text{ ‰}$	$\bar{x}_1=10 \text{ ‰}$ $\bar{x}_2=10 \text{ ‰}$ $\bar{x}_3=1,01$ $\bar{x}_4=1,51 \text{ рождений}$ $\bar{x}_5=16 \text{ ‰}$ $\bar{x}_6=18 \text{ ‰}$
	<p style="text-align: center;"><i>Число стран =35</i> <i>Число стран =66</i> <i>Число стран =60</i></p>		

Примечание: Источник – собственная разработка авторов на основе данных (4).

Поскольку второй кластер является переходным между первым и третьим (в соответствии с теорией демографического перехода все страны движутся от высокой рождаемости и смертности к их низким уровням, проходя этапы демографического взрыва, затем его затухания и перехода к нулевому или отрицательному естественному приросту и старению населения), сконцентрируемся на первом и третьем кластерах как наиболее ярко выраженных по существующим демографическим проблемам.

Странам первого кластера присущ высокий уровень рождаемости в сочетании с очень низким значением коэффициента смертности, что приводит к высокой доле детей и низкой доли лиц преклонного возраста. Основная демографическая проблема стран данного кластера – высокая, неконтролируемая рождаемости и, как результат, демографический взрыв и перенаселение. Предста-

вителями первого таксона выступают страны Центральной и Южной Африки и Афганистан. Национальные демографические интересы – повысить контроль над рождаемостью и снизить естественный прирост населения.

Для стран третьего кластера характерны чрезвычайно низкий уровень рождаемости в купе со средним уровнем смертности и, как результат, низкий удельный вес детей в сочетании с высоким удельным весом пожилых и старых людей. Основные демографические проблемы – низкая рождаемость, зачастую сопряженная с депопуляцией, и старение населения. Государства-представители третьего кластера – страны Европы (в том числе Республика Беларусь и Российская Федерация), США, Канада, Австралия, Новая Зеландия, наиболее развитые страны Азии. Национальные демографические интересы данной группы стран – повышение уровня рождаемости, ликвидация депопуляции, замедление темпов демографического старения.

Таким образом, существующие демографические проблемы формируют национальные и даже можно сказать региональные демографические интересы.

Многие ученые занимаются изучением взаимосвязи и взаимозависимости демографического и социально-экономического развития. Подключим социально-экономическую составляющую в проводимый анализ. Наиболее признанным показателем, оценивающим уровень жизни населения, является индекс человеческого развития (ИЧР). Построим для наглядности таблицу 2, в которой рассмотрим средние значения ИЧР и его отдельных составляющих (валового национального дохода (ВНД) на душу населения и ожидаемой продолжительности жизни при рождении (ОПЖ)) по кластерам.

Таблица 2 – Средние значения ИЧР и его составляющих по кластерам

Кластер	$\overline{\text{ИЧР}}$	ВНД на душу населения, тыс. долл США	$\overline{\text{ОПЖ}}$, лет
2010 г.			
1	0,421	2,2	55,6
2	0,647	8,4	71,7
3	0,809	24,7	77,2
2019 г.			
1	0,527	3,7	63,6
2	0,721	14,9	73,8
3	0,861	36,6	79,4

Примечание: Источник - собственная разработка на основе данных таблицы 1 и (1).

Таким образом, по мере перехода от первого кластера к третьему наблюдается повышение ИЧР, ВНД на душу населения и ОПЖ. Следовательно, первая проблема (демографический взрыв) характерна для наименее развитых стран, а вторая и третья проблемы (депопуляция и старение населения) – «болевые точки» развитого мира.

В целом, данные таблиц 1 и 2 свидетельствуют о значимых социально-экономико-демографических различиях стран, находящихся в разных кластерах.

Далее обратимся к ЦУР, задачи и показатели которых имеют демографический характер (см. рисунок 2).

Задача	Показатель
Цель 3: Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте	
Задача 3.7. К 2030 году обеспечить всеобщий доступ к услугам по охране сексуального и репродуктивного здоровья, включая услуги по планированию семьи, информирование и просвещение, и учет вопросов охраны репродуктивного здоровья в национальных стратегиях и программах	<i>Показатель 3.7.1.</i> Доля женщин репродуктивного возраста (от 15 до 49 лет), чьи потребности по планированию семьи удовлетворяются современными методами
	<i>Показатель 3.7.2.</i> Показатель рождаемости среди девушек-подростков (в возрасте от 10 до 14 лет и в возрасте от 15 до 19 лет) на 1000 женщин в данной возрастной группе
Цель 5: Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек	
Задача 5.3: Ликвидировать все вредные виды практики, такие как детские, ранние и принудительные браки и калечащие операции на женских половых органах	<i>Показатель 5.3.1.</i> Доля женщин в возрасте от 20 до 24 лет, вступивших в брак или союз до 15 лет и до 18 лет
Задача 5.6: Обеспечить всеобщий доступ к услугам в области охраны сексуального и репродуктивного здоровья и к реализации репродуктивных прав	<i>Показатель 5.6.1.</i> Доля женщин в возрасте от 15 до 49 лет, самостоятельно принимающих обдуманные решения о сексуальных отношениях, применении противозачаточных средств и обращении за услугами по охране репродуктивного здоровья

Рисунок 2 – ЦУР, включающие задачи демографического характера (за исключением задач в рамках Цели 3, ориентированных на снижение смертности и заболеваемости)

Задачи в рамках цели 3, ориентированные на снижение смертности и заболеваемости универсальны для всех стран мира, что же касается задач 3.7, 5.3 и 5.6, то степень их выраженности в странах первого и третьего кластеров значительно отличается. В подтверждение данного факта приведем значения доли женщин в возрасте от 20 до 24 лет, вступивших в брак или союз до 18 лет (показатель 5.3.1) по странам-представительницам первого кластера: Нигер – 76%, Чад – 67%, Мали – 60%, Мозамбик – 48% (3) и для сравнения по Республике Беларусь, как страны третьего кластера – 4,7% (2). Отличия колоссальные, но следует отметить, что и среди стран Африки встречаются значения ниже 10%.

Также рассмотрим уровни подростковой рождаемости (показатель 3.7.2) по странам первого и третьего кластеров (см. таблицу 3).

Данные таблицы 3 также иллюстрируют серьезный разрыв уровней подростковой рождаемости между странами первого и третьего кластеров.

Таким образом, сравнительный анализ показал, что проблемы ранних браков и ранней рождаемости являются весьма актуальными для стран первого кластера, тем не менее, для стран-представителей третьего кластера они стоят

не столь остро, представляя нежелательное социальное явление, практически изжитое в большинстве из них. Однако следует отметить, что в унисон проблемам ранней брачности и рождаемости в рамках ЦУР не были подняты противоположные им вопросы: поздней брачности и рождаемости, которые также имеют негативные последствия.

Таблица 3 – Коэффициент подростковой рождаемости (15-19 лет) в странах первого и третьего кластеров в 2019 г., ‰

Страны первого кластера	Значение	Страны третьего кластера	Значение
Нигер	180	Республика Корея	1
Мали	165	Япония	4
Чад	155	Бельгия	4
Мозамбик	144	Франция	5
Либерия	135	Германия	8

Примечание: Источник - собственная разработка на основе данных (4).

Проведем небольшой сравнительный анализ на примере Республики Беларусь, а именно рассмотрим тенденции ранних и поздних браков, ранней и поздней рождаемости. Для оценки ранней брачности использовался коэффициент брачности в возрасте до 18 лет, а поздней брачности – аналогичный показатель для возрастной группы 40-49 лет (возможно продуктивные браки, без учета очередности), основа для анализа ранней рождаемости – коэффициент рождаемости в возрасте до 18 лет, поздней рождаемости – аналогичный индикатор для возраста 40-44 года (коэффициенты рождаемости в 45-49 лет крайне малы) (см. рисунок 3).

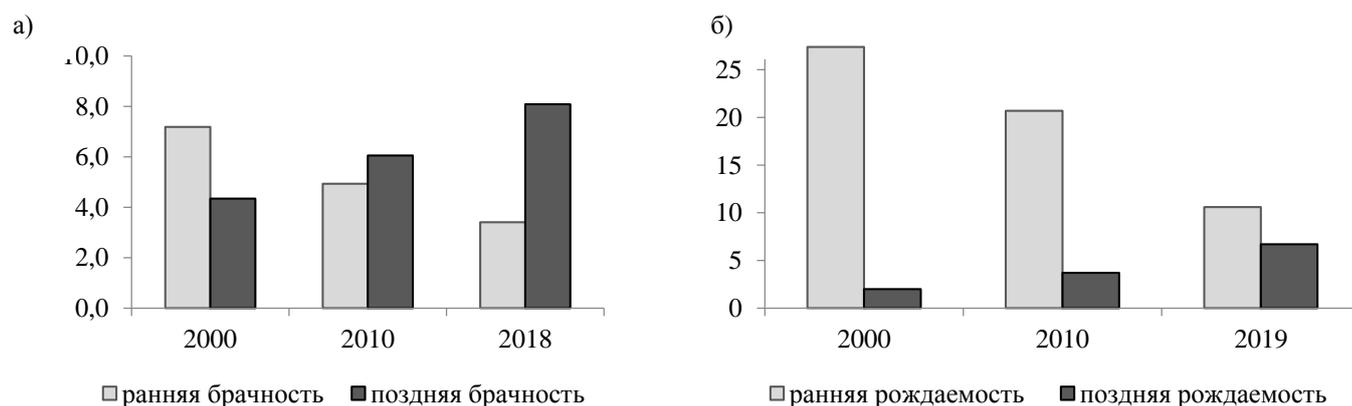


Рисунок 3– Возрастные демографические коэффициенты (а) ранней и поздней брачности; б) ранней и поздней рождаемости) в Республике Беларусь, ‰

Данные рисунка 3 отражают четко выраженную тенденцию снижения интенсивности ранней брачности и рождаемости и, напротив, увеличение числа поздних браков и рождений в относительном выражении.

Подведем итоги. Безусловно, практика ранних браков и подростковой рождаемости должна быть изжита из современного общества из-за их пагубного влияния на организм «маленькой женщины», но не стоит умалчивать о негативных последствиях противоположных по возрасту явлений. В качестве таковых следует отметить следующее: поздние первые браки зачастую бывают непродуктивными в плане продолжения рода, поздняя беременность нередко осложняется хроническими заболеваниями и изменениями в репродуктивной системе зрелого организма, в возрастах после 40 повышается вероятность выкидыша, развития гестоза, артериальной гипертензии, возрастает риск рождения ребенка с серьезными проблемами со здоровьем и др. К сожалению, современные женщины развитого мира увлекаясь саморазвитием, карьерой, образованием, наращиванием уровня дохода и стремлением к независимости теряют ощущение времени и забывают о биологических часах. Поэтому, по нашему мнению, наряду с озвучиванием негативных последствий ранней брачности и рождаемости следует «трубить» о нежелательных и весьма вероятных исходах противоположных явлений.

Предлагается в рамках отдельных ЦУР имеющих «демографический оттенок» сформировать задачи и ввести оценочные показатели, ориентированные на проблемы стран, находящихся на более высоких уровнях социально-экономического развития и более поздних стадиях демографического перехода. Например, в рамках Цели 5 ввести задачу «Обеспечить доступ к информации о последствиях позднего вступления в брак и позднего рождения ребенка». В качестве оценочных показателей предлагается: доля бездетных женщин/ мужчин в возрасте 50 лет, вступивших в первый брак в возрасте 40-49 лет в общем числе женщин/ мужчин 50 лет, заключивших брак в 40-49 лет; доля осложненных родов, принятых у женщин в возрасте 40-49 лет, в общем числе родов, принятых у женщин 40-49 лет; доля детей, рожденных с патологиями, женщинами в возрасте 40-49 лет, в общем числе детей, рожденных женщинами в возрасте 40-49 лет; доля самопроизвольных аборт (выкидышей) у женщин в возрасте 40-49 лет, в общем числе выкидышей и др.

В целом следует заключить, что в рамках ЦУР демографического характера национальные демографические интересы менее развитых стран представлены в большей мере, нежели стран с высоким и очень высоким уровнями развития. Предлагается ввести в Цель 5 задачу «Обеспечить доступ к информации о последствиях позднего вступления в брак и позднего рождения ребенка». Данное предложение обосновано результатами статистического анализа, отражающего дифференциацию стран мира по насущным проблемам народонаселения, и позволит обеспечить повышение степени универсальности ЦУР и их адекватности существующим демографическим реалиям.

Источники

1. Доклад о человеческом развитии 2020 (Электронная версия: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020_ru.pdf)

2. Национальная платформа представления отчетности по показателям Целей устойчивого развития (ЦУР). (Электронный ресурс: <http://sdgplatform.belstat.gov.by/sites/belstatfront/home.html>)
3. Child marriage. UNFPA. (Электронный ресурс: <https://www.unfpa.org/child-marriage> <https://www.unfpa.org/child-marriage#readmore-expand>)
4. The World Bank. Databank. (Электронный ресурс: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.1519.FE.5Y>)

Шмарихина Е.С.

канд. экон. наук, доцент кафедры статистики НГУЭУ

Шмарихина Е.С. Проблемы статистического измерения экономической безопасности России

Проблемы статистического измерения экономической безопасности России

От уровня экономической безопасности зависит положение любой страны, ее защищенность от внутренних и внешних угроз, и достижение, тем самым, целей устойчивого развития. Гарантия безопасности обеспечивает развитие экономики, что позволяет противостоять различным вызовам и приводит к социальной, политической и национальной устойчивости общества. Измерение уровня сложившейся экономической безопасности в стране делает актуальным обсуждение системы статистических показателей и применение методов ее комплексной оценки.

Федеральный закон «О безопасности» принят одним из первых в новой России (Закон РФ, 1992). В 1996 году Указом Президента одобрены основные положения Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации, отражающие внутренние и внешние угрозы и обуславливающие их факторы, требующие постоянного мониторинга и прогнозирования (Указ Президента РФ, 1996). Для построения системы статистических показателей принимается Постановление Правительства РФ от 27 декабря 1996 г. № 1569, в котором излагаются 11 критериев экономической безопасности Российской Федерации (Постановление Правительства РФ, 1996).

Определением сущности понятия «экономическая безопасность страны», дальнейшей разработкой системы статистических показателей и их пороговых значений, помимо, федеральных органов исполнительной власти, занимаются многие ученые на протяжении последних 25 лет. Обзор различных трактовок понятия «экономическая безопасность» позволяет объединить их в 2 группы - в одной группе «это совокупность условий и факторов», в другой - «это состояние экономики» (цит. по: Фомин, 2010, с. 127-128; Прудисус, 2008, с. 66-69).

В новой Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной 13.05.2017 г., уже есть четкое понимание экономической безопасности как «состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются эконо-

мический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации» (Указ Президента РФ, 2017, с. 2). Также представлен перечень 40 статистических показателей, подлежащих мониторингу с различной периодичностью наблюдения, проводимого не только Росстатом, но и другими федеральными министерствами и ведомствами. Отсутствие пороговых значений предлагаемых индикаторов и методики оценки состояния экономической безопасности России объясняется наличием этапов реализации данной Стратегии, в частности, до 2019 года планировалась разработка и реализация мер методического характера, совершенствование оценки ее состояния (Указ Президента РФ, 2017, с. 11).

Из-за непринятой до сих пор на государственном уровне методики измерения предлагаются, прежде всего, различные подходы к оценке экономической безопасности страны, среди которых, экспертно-рейтинговый, экономико-математический, комплексный и др. (Третьяков, 2012).

Для измерения уровня экономической безопасности используются различные статистические методы, начиная с мониторинга экономической ситуации и влияющих на нее факторов, анализа динамических рядов, применения индексного метода, ранжирования по определенным показателям, и заканчивая методами многомерного статистического анализа, позволяющими рассчитать интегральную оценку этой комплексной характеристики страны (Шмарихина, 2021, с. 183).

Интегральная оценка уровня экономической безопасности России в предлагаемой методике рассчитывается по перечню статистических показателей, утвержденных в новой Стратегии (Показатели, 2020). Расчеты выполнены за 2005-2018 гг. по 33 показателям, которые удалось собрать по открытым официальным источникам за рассматриваемый период.

Предварительно, исходя из того, что используемые в расчетах статистические показатели измерены в разных единицах, они приводятся в сопоставимый вид методом линейного масштабирования, благодаря которому значение каждой переменной отражается в интервале от 0 до 1. Также в расчетах учитывается установленное автором направление связи между показателями и экономической безопасностью.

Для расчета частных индексов показателей, характеризующих экономическую безопасность, применяются формулы 1 и 2:

1) при прямой связи:

$$I_{X_i} = \frac{X_i - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (1)$$

2) при обратной связи:

3)

$$I_{X_i} = \frac{X_{max} - X_i}{X_{max} - X_{min}} \quad (2)$$

где X_i – значение показателя в i -м периоде времени;

X_{max} – максимальное значение показателя X за анализируемый период времени;

X_{min} – минимальное значение показателя X за анализируемый период времени.

Анализируемые статистические показатели также разбиты на следующие группы, позволяющие уточнить влияние отдельных факторов на экономическую безопасность России:

- 1) социальные показатели;
- 2) экономические показатели;
- 3) финансовые показатели;
- 4) инновационные показатели;
- 5) экологические показатели;
- 6) внешнеторговые показатели.

Поэтому далее рассчитывается сводный индекс по каждой группе и сводный индекс для каждого года в целом.

Для расчета сводного индекса по каждой группе факторов применяется формула 3 (средняя арифметическая простая):

$$\bar{I}_{X_i} = \frac{\sum I_{X_i}}{n_i} \quad (3)$$

где I_{X_i} – частный индекс i -того показателя экономической безопасности;
 n_i – число показателей в i -той группе факторов.

Расчет интегрального индекса экономической безопасности страны производится по формуле 4 (средняя арифметическая взвешенная, так как сформированные группы содержат неодинаковое число показателей):

$$\bar{I} = \frac{\sum \bar{I}_{X_i} \cdot n_i}{\sum n_i} \quad (4)$$

Благодаря применению процедуры нормирования интегральный индекс экономической безопасности принимает значения от 0 до 1, что позволяет проводить сравнения по временным периодам и по странам.

Динамика значений интегрального индекса экономической безопасности нашей страны наглядно представлена на рисунке 1.

В динамике интегрального индекса экономической безопасности России отчетливо выделяется 4 временных интервала. Первый период приходится на 2005-2008 годы – наблюдается рост интегрального показателя в основном за счет экономических и финансовых факторов. Второй период: 2009-2013 годы – в 2009 году резкий спад значения интегрального показателя по сравнению с 2008 годом вследствие экономического кризиса, но с 2010 вплоть до 2013 года наблюдается рост за счет социальных, экономических и внешнеторговых факторов. Третий период продолжается 3 года: 2014-2016 годы, в котором отмеча-

ется отрицательная динамика интегрального показателя экономической безопасности. Наименьшее значение в данном периоде имеют сводные индексы инновационных и внешнеторговых факторов, что говорит о медленном инновационном развитии страны и введением санкций против России. Четвертый период приходится на 2017-2018 годы. Несмотря на то, что в 2017 году наблюдается рост интегрального показателя экономической безопасности по сравнению с 2016 годом, в 2018 году он характеризуется уже отрицательной динамикой по сравнению с предыдущим годом, что в целом позволяет предположить его снижение в ближайшие годы в России.

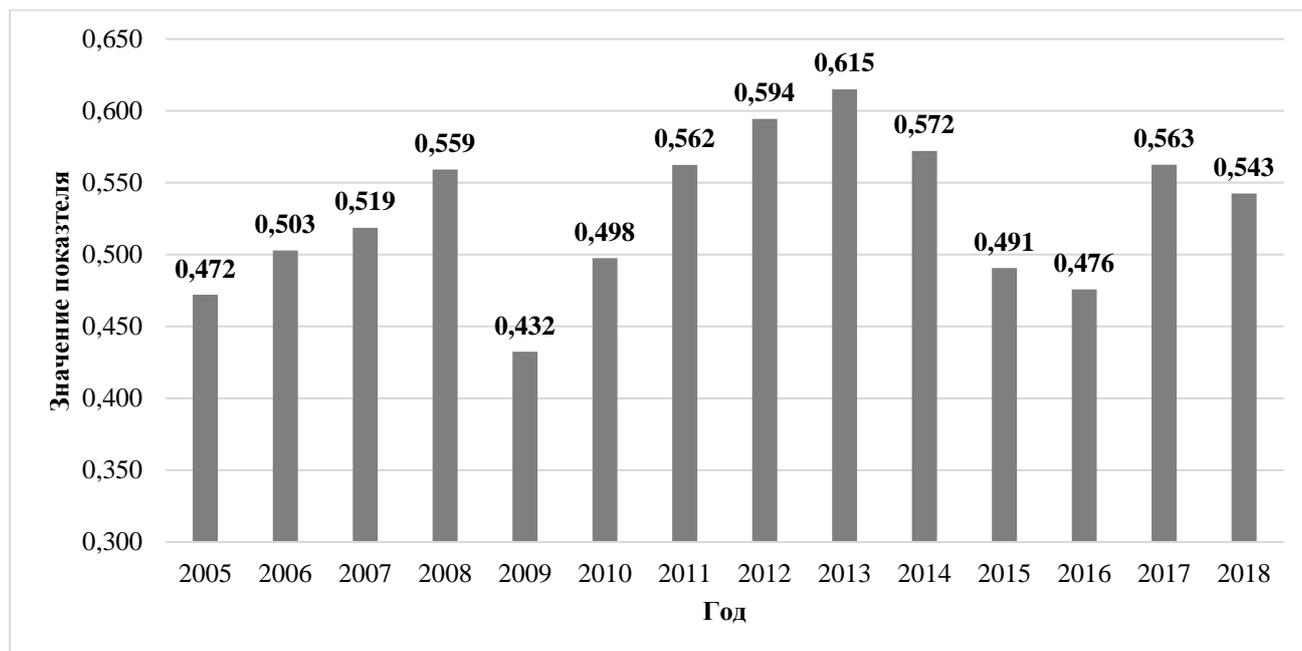


Рисунок 1 – Интегральный показатель экономической безопасности Российской Федерации за 2005-2018 гг.

Недостатком предложенной методики оценки экономической безопасности страны является ее ретроспективность. Для решения задач стратегического управления требуется использование методов прогнозирования в рассмотренной методике.

Важно отметить, что интегральный показатель экономической безопасности России за анализируемый период времени находится на среднем уровне, и не достиг еще своего максимального значения.

Таким образом, для повышения уровня экономической безопасности России необходимо разрабатывать и эффективно реализовывать соответствующие государственные программы и продолжать развивать инновационную экономику.

Источники

1. Закон РФ от 5 марта 1992 г. N 2446-I "О безопасности". URL: <https://base.garant.ru/10136200/>
2. Показатели для оценки состояния экономической безопасности России // Федеральная служба государственной статистики. 2020. URL: <https://www.gks.ru/econSafety>

3. Постановление Правительства РФ от 27 декабря 1996 г. N 1569 «О первоочередных мерах по реализации Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (Основных положений), одобренной Указом Президента Российской Федерации от 29 апреля 1996 г. N 608». URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/135355/>

4. Прудюс Е.В. О понятии и системе экономической безопасности // Бизнес в законе. 2008. № 1. С. 66-70. <https://cyberleninka.ru/article/n/o-ponyatii-i-sisteme-ekonomicheskoy-bezopasnosti-1/viewer>

5. Третьяков Д.В. Организационно-методический инструментарий обеспечения экономической безопасности региона: автореферат дис. ... канд. экон. наук. Тамбов, 2012. 22 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19369675>

6. Указ Президента РФ от 29.04.1996 N 608 «О государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (Основных положениях)». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92725/

7. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/>

8. Фомин А.М. Экономическая безопасность государства // Международные процессы. 2010. № 3 (24). С. 118-133. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18874126>

9. Шмарихина Е.С. Интегральная оценка экономической безопасности Российской Федерации // Вестник НГУЭУ. 2021. № 1. С. 181-190.

Ююкина Т.И.

канд. экон. наук

Ююкина Т.И. Методологические аспекты проблемы устойчивого развития

Методологические аспекты проблемы устойчивого развития

Сочетание всеобщего развития, способного отвечать современным потребностям человечества, и возможности природных экосистем возобновлять природные ресурсы для этой необходимости с сохранением собственной целостности включает исследуемая проблема.

Устойчивое развитие представляет собой многомерную систему из 17 целей и 169 соответствующих задач, охватывая экономический, социальный и экологический уровни реализации.

Ключевыми аспектами на пути формирования целей устойчивого развития (ЦУР) к 2015 году послужили следующие этапы в работе Организации Объединенных Наций:

- Конференция ООН по окружающей среде и развитию («Саммит Земли»), прошедшая в Рио-де-Жанейро в 1992 году, обозначила проблему в области устойчивого развития, придав ей центральное место в «Повестке дня на XXI век» для международного сообщества;

- предшествование целей развития тысячелетия (ЦРТ)¹, которые были приняты для улучшения социально-экономических, экологических условий в

¹ 8 целей и 21 соответствующая задача.

отношении развивающихся стран и стран с формирующейся рыночной экономикой на «Саммите тысячелетия» 2000 года в штаб-квартире ООН («Декларация тысячелетия», 2000);

- Конференция ООН по устойчивому развитию («Рио+20»), прошедшая в Рио-де-Жанейро в 2012 году, с формированием итогового документа «Будущее, которого мы хотим», определившего институциональные рамки реализации процесса;

- Парижское соглашение 2015 года (дополнение Рамочной конвенции ООН об изменении климата 1992 года), вступившее в силу после 2020 года взамен Киотского протокола для регулирования мер по снижению содержания углекислого газа в атмосфере и обеспечения перехода к низкоуглеродной экономике.

Цели устойчивого развития в отличие от целей, сформулированных в «Декларации тысячелетия», применимы ко всем странам, в том числе и для промышленно развитых стран, которые также несут ответственность за обеспечение их достижения. основополагающим является принцип общей, но дифференцированной ответственности с точки зрения различных национальных условий. Предполагается расширение участия государственного и частного секторов в осуществлении ключевых вопросов по реализации ЦУР с возможностью применения сбалансированных нерыночных подходов.

Цели обширны и охватывают все аспекты человеческой жизни и развития – от здравоохранения, образования, окружающей среды и экономического роста до мира, справедливости, безопасности и равенства. В этой связи важно, чтобы одни из них не замещались другими. Например, во избежание безработицы и соответственно – возможной бедности могут игнорироваться экологические факторы: 1 июня 2017 года Дональд Трамп объявил о выходе США из Парижского соглашения по климату во избежание перераспределения американских богатств в пользу других стран через Зеленый климатический фонд и вероятной потери 2,7 млн. рабочих мест к 2025 году. В данном аспекте следование положениям климатических обязательств к 2040 году вызовет экономический ущерб в размере 3 трлн. долл. США относительно показателя ВВП с лишением 6,5 млн. рабочих мест и негативным влиянием на ряд отраслей экономики, который может быть выражен сокращением производства угля на 86%, стали на 38%, природного газа на 31%, цемента на 23%, бумаги на 12% (Forbes, 2017). Потенциальные последствия подобного рода решений для конъюнктуры мирового энергетического рынка – снижение стоимости возобновляемых источников энергии (The New York Times, 2017). При этом самыми крупными эмитентами диоксида углерода являются Китай и США, на которые вместе приходится

Цели: 1) ликвидация крайней нищеты и голода; 2) обеспечение всеобщего начального образования; 3) поощрение гендерного равенства и расширение прав и возможностей женщин; 4) сокращение детской смертности; 5) улучшение охраны материнства; 6) борьба с ВИЧ/СПИДом, малярией и другими заболеваниями; 7) обеспечение экологической устойчивости; 8) формирование глобального партнерства в целях развития.

ся 44,5 % общемировой эмиссии в 2020 году (Statistical Review of World Energy, 2021, с. 15). Указанное обстоятельство подчеркивает разрыв между декларируемыми целями по сдерживанию глобального потепления и реальными планами отдельных национальных правительств.

Реализация и перспективы достижения целей устойчивого развития являются дискуссионными вопросами. Многие соглашения, заключенные на конференции в Рио-де-Жанейро 1992 года, не были реализованы в отношении фундаментальных вопросов, таких, как борьба с бедностью и очищение окружающей среды. В пятом докладе Программы ООН по окружающей среде «Глобальная экологическая перспектива», выпущенном накануне следующей конференции в Рио-де-Жанейро («Рио+20»), делается вывод о том, что из оцениваемых 90 экологических целей и задач значительный прогресс может быть подтвержден только для четырёх из них, а в отношении 14 целей и задач абсолютно не может быть оценён вследствие отсутствия данных (Global Environment Outlook 5, 2012, Preface, xvii).

Согласно Докладу о глобальном устойчивом развитии 17 современных ЦУР для усиления взаимосвязей и ускорения прогресса по их достижению могут быть сведены к следующим шести опорным точкам (Global Sustainable Development Report, 2019, Prologue, xvi), представленным на рисунке 1.

Прогресс в достижении странами устойчивого развития может быть оценен на основе всеобъемлющего индекса и специальных панелей мониторинга, которые обобщают текущие показатели и тенденции стран по всем 17 целям. Данный инструментарий используется в отчете об устойчивом развитии¹, который в 2021 году включает при расчете индекса 121 показатель, в том числе 91 глобальный показатель и 30 дополнительных для стран ОЭСР вследствие лучшего охвата данных.² Каждая из ЦУР имеет одинаковый вес в индексе. Результаты панелей мониторинга построены в соответствии с цветовой схемой «светлофора» (зеленый, желтый, оранжевый и красный)³ для описания процесса приближения страны к определенной цели и указания областей, которые требуют вмешательства. Тенденции показателей агрегируются на уровне цели, чтобы дать представление о том, как страна продвигается к конкретной цели в целом. Рассмотрим в таблице 1, каким странам удалось достичь значительного достижения (зеленый цвет панелей мониторинга) целей устойчивого развития.

¹ Отчет охватывает последние данные как из официальных источников (Всемирный банк, Организация экономического сотрудничества и развития, Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, Международная организация труда, Всемирная организация здравоохранения и др.), так и неправительственных организаций, и исследовательских центров.

² В 2019 году отчет содержал 85 глобальных показателей и 29 показателей, добавленных специально для стран ОЭСР.

³ Цвета соответствуют следующим этапам процесса продвижения к цели: зеленый – достижение цели в полной мере; желтый – проблемы остаются нерешенными; оранжевый – существенные проблемы; красный – основные проблемы в достижении цели.



Рисунок 1 – Опорные точки целей устойчивого развития

Таблица 1 – Станы, достигшие в полной мере соответствующих ЦУР в 2021 году

Наименование ЦУР	Страна
ЦУР 1 – «Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах»	Финляндия, Швеция, Дания, Бельгия, Австрия, Норвегия, Франция, Словения, Нидерланды, Чехия, Ирландия, Хорватия, Польша, Швейцария, Словакия, Беларусь, Исландия, Мальта, Сербия, Украина, Кипр, Уругвай, Таиланд, Болгария, Россия, Босния и Герцеговина, Молдова, Азербайджан, Китай, Казахстан, Малайзия, ОАЭ, Сингапур, Мальдивы, Ливан, Маврикий, Тринидад и Тобаго
ЦУР 2 – «Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства»	–
ЦУР 3 – «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте»	Норвегия, Австралия, Израиль, Люксембург

Наименование ЦУР	Страна
ЦУР 4 – «Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех»	Финляндия, Хорватия, Япония, Канада, Беларусь, Южная Корея, Мальта, Сербия, Кыргызстан, Россия, Вьетнам, Эквадор, Грузия, Китай, Фиджи, Перу, Албания, Оман, Иран, Сингапур, Узбекистан, Таджикистан, Мальдивы, Барбадос, Бруней-Даруссалам, Шри-Ланка, Саудовская Аравия, Бахрейн, Монголия, Антигуа и Барбуда, Гренада, Сент-Китс и Невис, Сент-Люсия, Лихтенштейн, Северная Корея, Сейшельские острова, Сент-Винсент и Гренадины, Самоа
ЦУР 5 – «Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек»	Швеция, Норвегия, Аргентина, Намибия, Андорра
ЦУР 6 – «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех»	Финляндия, Чехия, Хорватия
ЦУР 7 – «Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех»	Финляндия, Швеция, Дания, Австрия, Норвегия, Швейцария, Новая Зеландия, Португалия, Исландия, Мальта, Уругвай, Болгария, Коста-Рика, Армения, Бразилия, Колумбия, Сингапур, Мальдивы, Барбадос, Панама, Белиз, Андорра, Антигуа и Барбуда, Багамские Острова, Доминика, Сент-Китс и Невис, Сент-Люсия, Монако, Науру, Палау, Сан-Марино, Сейшельские острова, Сент-Винсент и Гренадины
ЦУР 8 – «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех»	Словения, Чехия, Куба
ЦУР 9 – «Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям»	Швеция, Великобритания, Япония, Сингапур
ЦУР 10 – «Сокращение неравенства внутри стран и между ними»	Дания, Норвегия, Исландия, Украина
ЦУР 11 – «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов»	–
ЦУР 12 – «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства»	Вьетнам, Марокко, Непал, Мьянма, Камбоджа, Филиппины, Бангладеш, Лаос, Гана, Гватемала, Зимбабве, Сенегал, Кот-д'Ивуар, Камерун, Эфиопия, Замбия, Того, Конго, Сьерра-Леоне, Мозамбик, Ангола, Бенин, Нигерия, Либерия, Северная Корея
ЦУР 13 – «Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями»	Молдова, Албания, Марокко, Таджикистан, Кабо-Верде, Шри-Ланка, Сальвадор, Непал, Никарагуа, Камбоджа, Бангладеш, Гондурас, Гана, Кения,

Наименование ЦУР	Страна
	Вануату, Индия, Гватемала, Гамбия, Сан-Томе и Принсипи, Зимбабве, Сенегал, Сирия, Пакистан, Руанда, Кот-д'Ивуар, Танзания, Мавритания, Камерун, Лесото, Эфиопия, Афганистан, Джибути, Буркина-Фасо, Уганда, Замбия, Того, Конго, Йемен, Мали, Бурунди, Сьерра-Леоне, Малави, Гаити, Папуа – Новая Гвинея, Гвинея, Бенин, Нигер, Судан, Конго, Мадагаскар, Нигерия, Либерия, Сомали, Чад, Южный Судан, ЦАР, Коморские острова, Эритрея, Микронезия, Гвинея-Бисау, Кирибати, Сент-Люсия, Северная Корея, Соломоновы острова, Тонга, Тувалу, Самоа
ЦУР 14 – «Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития»	–
ЦУР 15 – «Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия»	Эстония, Польша, Латвия, Литва
ЦУР 16 – «Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях»	Австрия, Словения, Ирландия, Япония, Исландия
ЦУР 17 – «Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития»	Норвегия

Источник: составлено автором на основе (SDR Database, 2021)

Из вышеприведенной таблицы 1 можно сделать вывод о неравномерном характере достижений странами указанных ЦУР. При этом цели «Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства» (ЦУР 2), «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» (ЦУР 11) и «Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития» (ЦУР 14) в 2021 году не достигнуты ни одной из стран в полной мере. Большого количества целей в соответствии с указанной таблицей добилась

Норвегия (ЦУР 1, 3, 5, 7, 10, 17). Китай, место и роль которого в системе мировой экономики и международных экономических отношений имеют значительный вес (Ююкина, 2021, с. 5-14), достиг только двух целей (ЦУР 1, 4) в 2021 году – в области ликвидации нищеты и обеспечения всеобщего образования. На региональном уровне Восточная и Южная Азия добились большего прогресса в индексе ЦУР, чем любой другой регион с момента принятия целей в 2015 году. Если рассматривать позиции на национальном уровне – Бангладеш, Кот-д'Ивуар и Афганистан в большей мере улучшили свои показатели по индексу ЦУР, начиная с 2015 года.

Топ рейтинга стран в 2021 году возглавили, как и в 2019 году¹, следующие скандинавские страны ОЭСР: Финляндия (85,90), Швеция (85,61), Дания (84,86). Однако ЦУР являются динамичной системой: количество показателей увеличивается по мере поступления новых фактических данных, некоторые показатели могут переноситься из одной цели в другую², один показатель может быть замещен другим³. Общий показатель индекса ЦУР и ранжирование зависят от выбора методологии, включая методы агрегирования и взвешивания. В этой связи оценки и ранги индекса несопоставимы с предыдущими изданиями из-за изменений в корзине показателей. Панели мониторинга, в свою очередь, позволяют выйти за рамки общего индекса ЦУР и посмотреть на сравнительные показатели на уровне конкретных целей. Общий индекс Финляндии составляет 85,90⁴. Данная оценка предполагает, что страна в среднем прошла 85,90% пути к достижению наилучшего возможного результата по всем 17 целям устойчивого развития. При этом данные страны имеют основные проблемы («красная панель») по двум и более ЦУР: Швеция (ЦУР 2, 12, 13, 14, 15), Дания (ЦУР 2, 12, 13) и Финляндия (ЦУР 12, 13). Таким образом, общее проблемное поле для этих стран – это рациональные модели производства – потребления и меры по борьбе с изменением климата. Данное положение доказывает, что страны ОЭСР еще далеки до полного достижения целей устойчивого развития: они лучше справляются с целями, связанными с социально-экономическими результатами и базовым доступом к инфраструктуре, но необходимы серьезные усилия по смягчению последствий изменения климата и переходу к рациональным моделям производства – потребления посредством дальнейших усилий по совершенствованию политики преобразований в указанных сферах. Неравенство в доходах, а также вопросы доступа к услугам и возможностям являются растущими проблемами в большинстве стран ОЭСР. Скорректированный ко-

¹ В 2019 году рейтинг возглавили Дания (85,2), Швеция (85,0) и Финляндия (82,8).

² Например, показатель «Антропогенные сточные воды» был перенесен из ЦУР 12 в ЦУР 6 в 2019 году.

³ Например, показатель «Мониторинг уязвимости климата» заменен в 2019 году на показатель «Люди, пострадавшие от стихийных бедствий», который является более конкретным и обновляется чаще.

⁴ Оценка показывает положение страны между худшим (0) и лучшим или целевым (100) результатом.

эффицент Джини, коэффициент Пальмы и уровень бедности пожилых людей остаются высокими и увеличиваются в большинстве стран ОЭСР. Средний глобальный показатель индекса на 2020 год впервые снизился в сравнении с предыдущим годом с момента принятия целей устойчивого развития, что обусловлено ростом уровня бедности и безработицы после пандемии Covid-19 (Sustainable Development Report, 2021, Executive summary, vii). Данные условия являются препятствием для устойчивого развития и восстановления достижений в этой области во всем мире. Это подчеркивает необходимость ускорения прогресса в обеспечении всеобщего охвата услугами здравоохранения и доступа к ключевой инфраструктуре. Снижение показателей достижения ЦУР, вероятно, недооценено в отчете за 2021 год, поскольку многие показатели 2020 года еще недоступны из-за временных задержек в международной статистике.

Без надежных и качественных измерений невозможно будет оценить, достигнут ли достаточный прогресс по 169 показателям для 17 целей устойчивого развития. При отборе данных использован критерий применимости к широкому кругу стран, что позволяет определять количественные пороговые значения эффективности, которые свидетельствуют о достижении ЦУР. Рассмотренные информационные панели обеспечивают наглядное представление в области результатов стран в процессе достижения конкретных целей к 2030 году для определения приоритетов дальнейших действий. Однако данные неоднородны: информационные панели и профили для стран ОЭСР включают дополнительные показатели, недоступные для других стран. Существуют ограничения и пробелы в определенных данных. В этой связи необходимо продолжать стандартизацию показателей для мониторинга реализации ЦУР. Концептуальная и статистическая согласованность структуры индекса требуют дальнейшего осмысления.

Источники

1. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций от 8 сентября 2000 года. Принята резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 года / Официальный сайт ООН [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml (дата обращения 11.12.2021)
2. Итоговый документ Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» – «Будущее, которого мы хотим». Резолюция 66/288, принятая Генеральной Ассамблеей 27 июля 2012 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2012/A_RES_66_288_TheFutureWeWant_r.pdf (дата обращения 11.12.2021)
3. «Повестка дня на XXI век». Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года / Официальный сайт ООН [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml (дата обращения 11.12.2021)
4. «Подводные камни» Парижского соглашения: как «плата за углерод» скажется на российской энергетике / Forbes [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.forbes.ru/biznes/347567-podvodnye-kamni-parizhskogo-soglasheniya-kak-plata-za-uglerod-skazhetsya-na-rossiyskoy> (дата обращения 11.12.2021)
5. Ююкина Т.И. Место и роль Китая в системе мировой экономики и международных экономических отношений / Т.И. Ююкина // Гипотеза. – 2021. – № 1 (14). – С. 5-14.

6. As Trump Exits Paris Agreement, Other Nations Are Defiant / The New York Times [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2017/06/01/world/europe/climate-paris-agreement-trump-china.html?ref=energy-environment> (дата обращения 11.12.2021)
7. Global Environment Outlook 5 (GEO-5): Environment for the future we want. United Nations Environment Programme, 2012. – 528 p.
8. Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now – Science for Achieving Sustainable Development. – New York: United Nations, 2019. – 216 p.
9. SDR 2019 Database – Sustainable Development Report 2019 / The UN Sustainable Development Solutions Network [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2019/> (дата обращения 11.12.2021)
10. SDR 2021 Database – Sustainable Development Report 2021 / The UN Sustainable Development Solutions Network [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sdgindex.org/> (дата обращения 14.12.2021)
11. Statistical Review of World Energy 2021, 70th edition. – London: Whitehouse Associates, 2021. – 69 p.
12. Sustainable Development Report 2021: The Decade of Action for the Sustainable Development Goals / Jeffrey D. Sachs, Christian Kroll, Guillaume Lafortune, Grayson Fuller, Finn Woelm. – United Kingdom: Cambridge University Press, 2021. – 505 p.
13. Sustainable Development Report 2019: Transformations to achieve the Sustainable Development Goals / Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G. – New York: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN), 2019. – 465 p.

Яковенко Л.И.

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры аудита, учета и финансов, Новосибирский государственный технический университет

Яковенко Л.И. Оценка национальных приоритетов в треке достижений глобальных целей устойчивого развития (на примере национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости»)

Оценка национальных приоритетов в треке достижений глобальных целей устойчивого развития (на примере национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости»)

Стратегии социального и экономического прогресса, формируемые в различных странах мирового сообщества, не разрабатываются на обочине мировых трендов. Определяя содержание национальных приоритетов и программ развития в среднесрочной и долгосрочной перспективе, политические лидеры и правительства государств учитывают международную Повестку дня. С середины прошлого десятилетия её содержание во многом определяет Резолюция генеральной Ассамблеи ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», поддержанная в странах мира, выдвинувшая 17 глобальных Целей устойчивого развития (ЦУР), предусматривающих реализацию 169 задач, направленных на решение проблем в социальной, экономической и экологической сферах.

За прошедшие пять лет после принятия международных обязательств по достижению глобальных целей устойчивого развития странами мирового со-

общества многое уже удалось сделать. Однако, в Докладах о целях устойчивого развития, ежегодно издаваемых ООН, отмечается, что действия, предпринимаемые правительствами ряда стран по реализации международной повестки дня до настоящего времени ещё не достигли необходимых *темпов и масштабов*. Представляется, что учреждение в декабре 2020 года должности специального представителя Президента Российской Федерации по связям с международными организациями *для достижения целей устойчивого развития* придаст новый импульс в продвижении принятой глобальной Повестки дня и повысит уровень координации деятельности федеральных и региональных органов управления в стране по её реализации.

В перечне глобальных ЦУР важнейшей является Цель 8 «*Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех*». Для достижения этой цели в треке реализации глобальной задачи 8.2 «*Добиться повышения производительности в экономике посредством диверсификации, технической модернизации и инновационной деятельности, в том числе путем уделения особого внимания секторам с высокой добавленной стоимостью и трудоемким секторам*» Межучрежденческая и экспертная группа Статистической комиссии ООН по внедрению системы глобальных показателей достижения целей и выполнения задач в области устойчивого развития определила единственный индикатор для мониторинга 8.2.1. *Ежегодный темп роста реального ВВП на каждого занятого*.

Данный показатель относится к *первому* уровня освоенности, для которого методология расчета с учетом национальной специфики определена и в открытом доступе имеются соответствующие официальные оценки. Его мониторинг осуществляется на основе «*Индекса производительности труда*», официальная методика расчета которого разработана Росстатом в соответствии с «*Руководством ОЭСР по измерению производительности на уровне отрасли и на агрегированном уровне*» и им утверждена приказом от 28.04.2018 № 274 (2; 3).

Оценки, построенные в соответствии с данной методикой применительно к *федеральному и отраслевому* уровням, свидетельствующие о продвижении глобальной цели международной Повестки дня по повышению производительности труда в Российской Федерации, приведены в табл. 1.

Обзор приведенных показателей свидетельствует, что если в 2015 году по сравнению с 2014 годом положительная динамика производительности труда в экономике страны не регистрировалась на предприятиях и в организациях водоснабжения; водоотведении, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений; гостиничном бизнесе и общественном питании; деятельности по операциям с недвижимым имуществом; деятельности профессиональной, научной и технической, то в 2019 году динамику производительности труда по экономике страны в целом «отягощали» лишь отраслевые темпы производительности труда таких видов экономической деятельности, как строительство, а также деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги. Примечательно и то, что, если

в первые годы анализируемого горизонта отраслевые темпы роста (снижения) производительности труда отличались своей неустойчивостью, то в 2019 году их турбулентность заметно снизилась.

Таблица 1 – Темпы роста (снижения) производительности труда по экономике в целом и видам экономической деятельности в Российской Федерации в 2015-2019 гг., в процентах к предыдущему году

	2015	2016	2017	2018	2019
В целом по экономике Российской Федерации	98,7	100,1	102,1	103,1	102,6
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	104,0	102,2	105,3	103,6	106,7
в том числе:					
Сельское, лесное хозяйство, охота	103,5	102,6	105,7	103,3	106,6
рыболовство и рыбоводство	110,3	91,2	86,4	104,8	104,2
Добыча полезных ископаемых	100,3	101,4	100,8	100,3	101,3
Обрабатывающие производства	101,3	100,4	103,9	103,9	103,1
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	100,4	102,9	100,0	102,6	100,1
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	89,0	108,7	97,6	101,8	103,1
Строительство	100,0	101,4	97,3	100,1	96,9
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	93,0	96,6	100,4	101,8	101,5
Транспортировка и хранение	100,6	102,4	99,9	100,5	100,7
Деятельность гостиниц и организаций общественного питания	97,6	94,2	102,7	103,2	100,2
Деятельность в области информации и связи	100,4	93,3	101,3	104,1	105,5
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	98,9	97,4	103,3	105,9	102,4
Деятельность профессиональная, научная и техническая	96,7	95,5	109,2	104,3	105,6
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	111,6	102,4	100,3	97,8	95,3

Источник: Росстат (2).

В первые годы реализации глобальной Повестки дня в области повышения производительности в экономике *наилучших* результатов, измеряемых величиной добавленной стоимости на единицу трудозатрат, достигли такие отрасли, как сельское и лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство (+23,7 %), а также обрабатывающие производства (+13,2 %), *наихудших* – торговля оптовая и розничная (-6,8 %), строительство (-4,36 %). К 2019 году отрасли, оказавшиеся в «арьергарде» изменений эффективности своей экономической деятельности, сократили отставание, но так и не вышли на уровень 2015 года.

Достижение глобальных приоритетов в области экономического прогресса обеспечивается не только отраслевыми факторами, но и региональными.

Представление о региональной динамике производительности труда в соответствии с официальными оценками, дают данные табл. 2.

Таблица 2 – Индексы производительности труда в экономике Российской Федерации и субъектах Сибирского федерального округа в 2010-2019 гг., в процентах к *предыдущему* периоду

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Российская Федерация	103,8	102,1	100,8	98,7	100,1	102,1	103,1	102,6
Республика Алтай	98,6	102,0	108,9	100,5	104,5	99,2	105,0	105,4
Республика Тыва	103,4	102,8	106,6	99,3	99,2	102,3	101,3	102,8
Республика Хакасия	105,4	106,7	104,8	100,2	103,2	100,4	103,5	104,8
Алтайский край	101,5	104,8	100,2	100,4	102,0	100,7	101,1	101,9
Красноярский край	105,1	102,6	101,1	98,3	103,3	103,1	103,2	99,9
Иркутская область	108,6	102,0	104,8	99,3	104,7	104,3	103,5	104,0
Кемеровская область	95,7	97,3	104,1	102,2	98,0	103,8	102,9	102,1
Новосибирская область	98,7	104,2	101,1	99,2	100,8	102,8	104,0	102,3
Омская область	101,6	104,8	101,9	97,6	100,4	102,4	100,8	102,3
Томская область	103,1	101,3	101,1	101,9	100,8	97,8	99,6	101,2

Источник: Росстат (2)

Экономическому росту, измеряемому динамикой производительности труда, свойственна противоречивость региональных траекторий. К 2019 году *наиболее высокие* темпы производительности труда в экономиках субъектов федерации Сибирского федерального округа были достигнуты в Республике Алтай (+5,4 %), Республике Хакасия (+4,8 %), Иркутской области (+4,0 %), *наиболее низкие* – в Красноярском крае (-0,1 %), Томской области (+1,2 %), Алтайском крае (+1,9).

Заметный вклад в траекторию наблюдаемых изменений на территории Сибирского федерального округа вносит Новосибирская область. Если в 2010 и 2012 годах цепные темпы прироста производительности труда в Новосибирской области отставали от темпов изменения данного показателя, регистрируемого на федеральном уровне, то с 2013 г., за исключением лишь 2015 г., стали его неуклонно опережать. Эта тенденция, поддерживаемая на уровне региона принимаемыми системными мерами, привела к мультипликативному эффекту, выровняв значения сравниваемых показателей, обеспечив за 7 лет более чем 10,0-процентный прирост величины валовой добавленной стоимости на единицу трудозатрат к уровню 2011 года. Это наглядно иллюстрирует авторские оценки, изображенные на рис. 1.

Системные меры, направленные на достижение целей устойчивого развития региона, включая дальнейшее повышение производительности труда, предусмотрены Стратегией социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года, принятой постановлением правительства Новосибирской области в марте 2019 года (6). В документе декларируется, что к 2030 по сравнению с 2018 годом производительность труда в регионе возрастет в 1,9 раза, т.е. в среднем будет возрастать на 5,5 % в год.

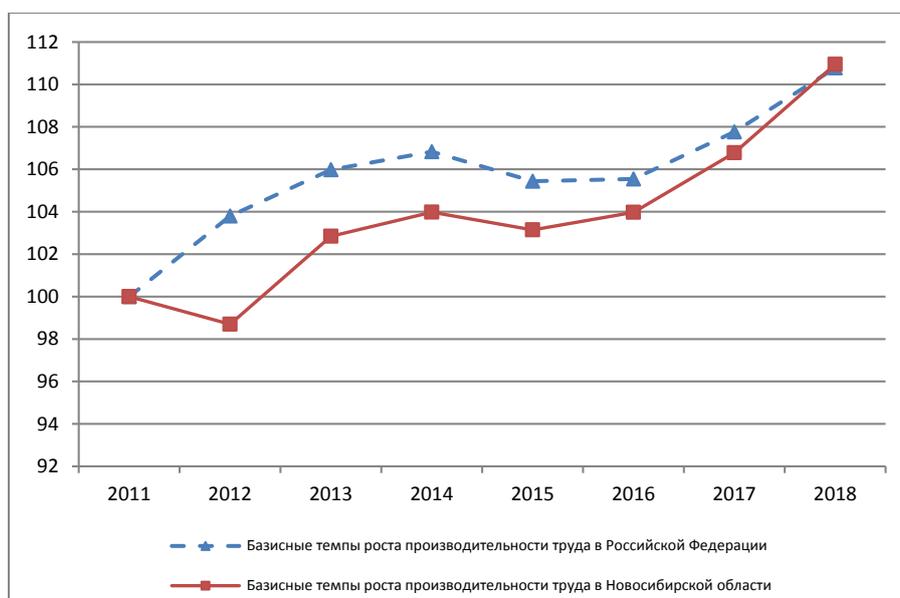


Рисунок 1 – Базисные темпы роста производительности труда в Российской Федерации и Новосибирской области, 2011 г. = 100 %

Развёртываемая в настоящее время работа по реализации национальных проектов призвана мотивировать ресурсный и финансовый потенциал страны на результаты, обеспечивающие достижение глобальных целей в области устойчивого развития на национальной территории. Этому должна служить и система мониторинга, охватывающая широкий перечень показателей, оценивающих позитивные тенденции социального и экономического развития государства, обеспечивающие его устойчивое развитие.

В этих условиях оценка достижения национальных целей в треке международной Повестки дня не может не осуществляться через использование сквозной интегрированной системы показателей.

Достижение национальных целей и реализация национальных проектов, определенных майским (2018 г.) Указом Президента Российской Федерации, будет оцениваться наряду с индикаторами *первого* уровня освоенности и *специализированной* системой показателей (индикаторами *второго* уровня освоенности), предусмотренной паспортами национальных проектов. Это наглядно демонстрирует табл. 3, в которой представлена важнейшие показатели система мониторинга достижения национальных приоритетов в рамках национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости».

Видим, что в национальном проекте «Производительность труда и содействие занятости» индикатором достижения одной из ключевых национальных целей выступает «Рост производительности труда на средних и крупных предприятиях *базовых несырьевых отраслей экономики*». Данный показатель предполагает декомпозицию используемого для оценки достижения глобальной ЦУР индекса производительности труда в экономике страны на его компоненты, важнейшей из которых выступает повышение эффективности производства в базовом *несырьевом* секторе.

Таблица 3 – Система показателей мониторинга повышения производительности труда в рамках национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости»

<i>Ключевые показатели</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Рост производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики, % к предыдущему году (к 2024 году – 5 %) • Количество привлеченных к участию в реализации национального проекта субъектов Российской Федерации (к 2024 году – 85 субъектов) • Количество средних и крупных предприятий базовых несырьевых отраслей экономики, вовлеченных в реализацию национального проекта (к 2024 году – не менее 10 тыс. предприятий нарастающим итогом)
<i>Дополнительные показатели</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Прирост производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики по отношению к производительности труда в Российской Федерации (к 2024 году – 1,8 процентного пункта) • Количество средних и крупных предприятий базовых несырьевых отраслей экономики, воспользовавшихся мерами поддержки в рамках национального проекта (к 2024 году – не менее 4 854 предприятий) • Доля предприятий от общего числа предприятий, вовлеченных в национальный проект, на которых прирост производительности труда соответствует целевым показателям (к 2024 году – 95 %)

Источник: (5)

В 2018 и 2019 гг. в целях формирования общих методических подходов к расчету данного показателя были утверждены две методики оценки: вначале приказом Министерства экономического развития Российской Федерации, а затем постановлением Правительства Российской Федерации.

В соответствии с методикой, утверждённой приказом Минэкономразвития России от 28.12.2018 № 748 (7), «Рост производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики по отношению к предыдущему году по Российской Федерации» для года t рассчитывается как соотношение сумм добавленных стоимостей года t к году $t-1$ в ценах базового года и затрат труда в году t к году $t-1$ всех средних и крупных предприятий, имеющих в качестве основного вида деятельности, входящие в состав базовых несырьевых отраслей экономики, и осуществляющих экономическую деятельность на территории Российской Федерации, а также передающих данные в органы налогового учета (ФНС России)».

При этом под базовыми несырьевыми отраслями экономики Российской Федерации (БНО) понимались согласно действующего Общероссийского классификатора экономической деятельности (ОКВЭД-2):

обрабатывающие производства (раздел С);

строительство (раздел F);

транспортировка и хранение (раздел H);

сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство (раздел А)

В соответствии с методикой, утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 17.07.2019 № 915 для оценки эффективности работы руководителей регионов России, а также региональных органов исполнительной власти, показатель «Рост производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики» представляет *индекс производительности труда в базовых несырьевых отраслях экономики*, исчисляемый в целом по Российской Федерации, федеральным округам и субъектам Российской Федерации как *отношение индекса физического объема выпуска товаров и услуг в году t относительно года $t-1$ к индексу отработанного времени в году t относительно года $t-1$* .

Данной методикой уточнен и расширен состав видов деятельности, относящихся к базовым несырьевым отраслям в соответствии с ОКВЭД-2. В соответствии с утверждённым документом несырьевой сектор экономики должен включать:

1. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство.
2. Обрабатывающие производства (раздел С).
3. Строительство (раздел F).
4. Торговлю оптовую и розничную, кроме оптовой и розничной торговли автотранспортными средствами и мотоциклами.
5. Деятельность транспорта (автомобильного, железнодорожного, морского, внутреннего водного, воздушного (как пассажирского, так и грузового)).
6. Деятельность в сфере телекоммуникаций.

Таким образом, в результате консенсуса, достигнутого на уровне экспертного сообщества, мониторинг национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» в треке выполнения глобальной задачи 8.2 «Добиться повышения производительности в экономике посредством диверсификации, технической модернизации и инновационной деятельности, в том числе путем уделения особого внимания секторам с высокой добавленной стоимостью и трудоемким секторам» будет осуществляться на основе двух показателей (табл. 4).

Таблица 4 – Система индикаторов для мониторинга достижения в Российской Федерации глобальной Цели по повышению производительности труда в экономике

Цель	Задача	Показатель мониторинга
Цель 8. Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех	8.2. Добиться повышения производительности в экономике посредством диверсификации, технической модернизации и инновационной деятельности, в том числе путем уделения особого внимания секторам с высокой добавленной стоимостью и трудоемким секторам	<ul style="list-style-type: none"> • Рост производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики по отношению к предыдущему году • Прирост производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики по отношению к производительности труда в Российской Федерации

Источник: Росстат (4).

К настоящему времени по показателю «*Индекс производительности труда в базовых несырьевых отраслях*» выполнены лишь экспериментальные расчеты за 2018 год (в % к 2017 г.). В связи с уточнением информационной базы расчетов, в том числе оценки *валового регионального продукта* (ВРП), результаты за 2018 год по показателю будут скорректированы, а официальная статистическая информация за 2019 год будет опубликована позднее.

Представляется, что после завершения организационного периода в развёртывании мониторинга анализируемой системы показателей и настройки соответствующих измерительных процедур на федеральном и региональном уровнях оценки достижения приоритетов, предусмотренных глобальной и национальной Повестками дня, будут более *валидными*.

Источники

1. Доклад Межучрежденческой и экспертной группы по показателям достижения целей в области устойчивого развития. Статистическая комиссия ООН. Сорок восьмая сессия 7–10 марта 2017 года. [Электронный ресурс]. – URL: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/48th-session/documents/2017-2-IAEG-SDGs-R.pdf> (дата обращения 10.12.2021).
2. Индекс производительности труда [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/accounts> (дата обращения 18.11.2021).
3. Межгосударственный статистический комитет стран Содружества Независимых Государств [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cisstat.com/sdgs/CIS-SDG%20001%20indicators%20list%2025-11-2016%20rus.pdf> (дата обращения 18.11.2021).
4. Национальный набор показателей ЦУР [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rosstat.gov.ru/sdg> (дата обращения 18.11.2021).
5. Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/R7yQPZhHycRk60uHWCH3gz2gMTHfNjmi.pdf> (дата обращения 05.12.2021).
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.07.2019 № 915 «Об утверждении методик расчета показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/docs/37485/> (дата обращения 09.11.2021).
7. Постановление правительства Новосибирской области от 19.03.2019 № 105-п «О Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/465728379> (дата обращения 18.11.2021).
8. Приказ Минэкономразвития России от 28.12.2018 № 748 «Об утверждении методики расчета показателей производительности труда предприятия, отрасли, субъекта Российской Федерации и методики расчета отдельных показателей национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости»» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gks.ru/metod/fed-proekt/FP1003.htm> (дата обращения 05.11.2021).
9. Приказ Росстата от 28.04.2018 № 274 «Методика расчета показателя «Индекс производительности труда»» [Электронный ресурс]. – URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pr274-280418%5B1%5D\(2\).pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pr274-280418%5B1%5D(2).pdf) (дата обращения 09.11.2021).

Ямагути А.

докт. экон. наук, профессор., проректор, Международный Университет Кюсю, Япония
Ямагути А. Препятствия на пути к быстрому достижению ЦУР в Японии

Препятствия на пути к быстрому достижению ЦУР в Японии

Стратегия реализации планов ООН по ЦУР

Созданный в 2016 году и возглавляемый премьер-министром Японии «Штаб по продвижению ЦУР» ежегодно разрабатывает и публикует «План действий по достижению ЦУР». Помимо стремления осуществлять общегосударственные меры, с 2018 года правительство демонстрирует также готовность обеспечить местным муниципалитетам финансирование для выдвижения и внедрения предложений по достижению ЦУР в своем регионе с учетом местных особенностей. К примеру, в г. Китакою организован «клуб ЦУР» для внедрения ЦУР в корпоративной деятельности, исследованиях и образовании.

Проблема выбора приоритетных ЦУР

Из 17 утвержденных ООН ЦУР японским правительством были отобраны высокоприоритетные области, для которых в «Плане...» подробно разработаны механизмы решения поставленных задач и определены конкретные действия ведомств по пути к достижению обозначенных целей. Стоит отметить, что несмотря на то, что проблема бедности среди молодежи и детей часто выносится на обсуждение в СМИ, цель №1 (по определению ООН) не вошла в список требующих принятия первоочередных мер. К тому же, наметились определенные препятствия к координированным действиям между правительством и муниципалитетами из-за несогласованности в выборе приоритетов. В то время, как на государственном уровне планируется уделять особое внимание поддержанию здорового образа жизни, получению качественного образования, активному внедрению инновационных технологий и обеспечению экономического роста, при этом правительство не обозначает проблему защиты окружающей среды в качестве приоритетной, региональные власти выносят ее на первое место.

Оценка бедности в Японии

Особое беспокойство вызывают слабые усилия правительства Японии по искоренению бедности во всех ее проявлениях. Согласно *Sustainable Development Report 2021*, Япония занимает 18-е место из 165 стран в рейтинге достижений ЦУР. Их оценка по достижению Цели 1: «Идет по плану, но основные проблемы остаются», основана на статистических данных об уровне бедности в Японии, подготовленных Министерством здравоохранения в 2015 году и не отражающих влияния пандемии COVID. При этом, даже результаты обработки данных за 2018 год ужасают. Согласно им средний уровень бедности во всех возрастных группах на тот момент составлял 15,7%, уровень бедности детей - 14,0%, а детей в семьях с одним родителем - 48,3%. Несмотря на колоссальный объем статистических данных и длительную историю стат.наблюдений, официальная информация об уровне бедности населения и, конкретно, бедности детей была опубликована лишь в 2006 году и рассчитана задним числом с 1985 года.

Принятый Правительством в 2014 году «План мер по борьбе с детской бедностью» предоставляет каждому государственному учреждению возможность реализовать свою схему действий, направленных на искоренение этой проблемы. Однако проводить статистические исследования по этой теме и рассчитывать уровень бедности в своем регионе муниципалитеты не спешат.

К сожалению, несмотря на заявленную ООН ЦУР 1.2 : «К 2030 году сократить долю мужчин, женщин и детей всех возрастов, живущих в нищете во всех ее проявлениях, согласно национальным определениям, по крайней мере наполовину», японский «План мер по борьбе с детской бедностью» отличается голословностью и отсутствием целевых числовых ориентиров.

Расхождения в результатах статистических исследований

С 2019 года для получения более полной информации для оценки эффективности проводимых мер количество статистических обследований, по результатам которых вносятся изменения в ежегодный «План действий по достижению ЦУР» было увеличено с 25 до 39. Это привело к возникновению проблемы несоответствия данных, предоставляемых разными ведомствами. К ранее включенному в «План...» обследованию «*Comprehensive survey of living conditions*», ежегодно оформляемому Министерством здравоохранения, был добавлен обзор «*National survey of family income, consumption and wealth*», проводимый раз в пять лет Статистическим бюро Министерства общих дел. Согласно данным Министерства здравоохранения, уровень бедности детей в 2015 году составлял 13,9%, в то время как Статистическое бюро Министерства общих дел публикует информацию о 7,9% (2014 г.), при том, что оба ведомства используют одни и те же формулы для расчета. Вероятно, причиной такого существенного расхождения результатов являются различия в базовых данных исследований.

Влияние пандемии COVID

Обязанность обеспечить своевременный сбор и обработку информации для исследования Министерства здравоохранения «*Comprehensive survey of living conditions*» на региональном уровне возложена на Бюро здравоохранения. Однако, в 2020 году Бюро было настолько занято поиском путей борьбы с пандемией COVID, что не смогло изыскать возможности для проведения исследования. Последние официальные данные относятся к 2018 году, поскольку результаты исследования за 2019 года еще не опубликованы. Согласно итоговым подсчетам в 2018 году уровень бедности составлял 15,7%, а уровень детской бедности - 14,0%. Таким образом, важная статистика для оценки эффективности политики в области достижения Цели 1 отсутствует из-за пандемии.

Заключение

Основными препятствиями для своевременной реализации планов ООН по достижению ЦУР в Японии на сегодняшний день являются несоответствие приоритетов среди 17 целей у правительства и муниципалитетов, расхождения в статистических показателях оценки эффективности используемых мер и вызванные пандемией COVID отмены запланированных статистических исследований.

Источники

1. Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan, *Comprehensive survey of living conditions*.
2. (Электронная версия: <https://www.mhlw.go.jp/english/database/db-hss/cslic-tables.html>)
3. Statistics Bureau of Japan, *National survey of family income, consumption and wealth*.
4. (Электронная версия: <https://www.stat.go.jp/english/index.html>)
5. *Sustainable Development Report 2021* (Электронная версия: <https://dashboards.sdgindex.org/>)
6. Кодомо но хинкон таисаку ни кансуру таико. (Офис Кабинета, *План мер по борьбе с детской бедностью*.) (Электронная версия: <https://www8.cao.go.jp/kodomonohinkon/pdf/r01-taikou.pdf>) (In Japanese)
7. SDGs Action plan 2021. (Штаб по продвижению ЦУР, *План действий по достижению ЦУР 2021*) (Электронная версия: https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/SDGs_Action_Plan_2021.pdf) (In Japanese)

Научное издание

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**Материалы
международной научно-практической конференции**

Санкт-Петербург

27–28 января 2022 г.

Верстка Л.А. Солдатовой

Подписано в печать 30.08.2022. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 37,75. Тираж 500 экз. Заказ 680.

Издательство СПбГЭУ. 191023, Санкт-Петербург,
наб. канала Грибоедова, д. 30-32, лит. А.

Отпечатано на полиграфической базе СПбГЭУ