ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В МЕЖОТРАСЛЕВОМ И ПРОСТРАНСТВЕННОМ ИЗМЕРЕНИИ

Материалы VIII конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН
по межотраслевому и региональному анализу
и прогнозированию
(Россия, г. Тобольск, 18–20 марта 2026 г.)

Том 8

Новосибирск
2026

УДК 332.1+338.2
ББК 65.05+ 65.2/4
Э40

DOI 10.36264/ 978-5-89665-406-3-2026-042

Ответственные редакторы:
д-р экон. наук *А.О. Баранов*
чл.-корр. РАН *А.А. Широв*
канд. экон. наук *Ю.М. Слепенкова*

Э40 **Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении**: материалы VIII конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию (Россия, г. Тобольск, 18–20 марта 2026 г.) – Т. 8 / отв. ред. А.О. Баранов, А.А. Широв, Ю.М. Слепенкова. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2026. – 180 с.

ISBN 978-5-89665-406-3

В книге представлены материалы VIII совместной конференции ИЭОПП СО РАН и ИНП РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию, которая состоялась в г. Тобольске 18–20 марта 2026 г. В них представлен макроструктурный, отраслевой и пространственный подходы к обоснованию экономической политики в современных российских условиях.

Книга рассчитана на макроэкономистов, работников государственных органов власти, региональных властей и бизнеса, преподавателей, аспирантов, а также на читателей, интересующихся современными проблемами социально-экономического развития России.

УДК 332.1+338.2
ББК 65.05+ 65.2/4

ISBN 978-5-89665-406-3

© ИЭОПП СО РАН, 2026
© Коллектив авторов, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 6

Часть I. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ОТРАСЛЕВЫЕ И МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Крюков В.А., Суслов Н.И., Ягольницер М.А. Крупные инвестиционные импульсы: теоретические основы и практическая реализация 8

Широв А.А. Научно-технологический прогноз в структуре управления экономикой 13

Клепач А.Н., Белецкий Ю.В. Риски бюджетной системы и потенциал роста мерами ДКП 17

Сальников В.А. Об актуальных проблемах макроэкономической и региональной статистики в период структурной трансформации экономики 21

Потапенко В.В., Кулешова А.Д., Новикова В.В. Шкалы измерения в анализе данных: классический и прагматический подходы 25

Баранов А.О., Агеева Е.В., Слепенкова Ю.М. Динамика и изменение структуры производства и инвестиций в обрабатывающей промышленности России в условиях новой геополитической реальности 30

Фадеева О.П. Альтернативы сельского развития в фокусе реформы местного самоуправления 36

Узякова Е.С. Макроэкономический и отраслевой анализ затрат и потерь труда 41

Иванова А.И. Анализ вовлеченности высокотехнологичных и наукоемких компаний в процесс эмиссии цифровых финансовых активов 46

Тагаева Т.О., Савина А.И. Анализ процессов обращения с отходами потребления в РФ 49

Узяков Р.М. Анализ межотраслевых и структурных взаимодействий с использованием структурно-технологического мультипликатора 55

Часть II. РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И ТРАНСПОРТ

Крюков В.А., Суслов Н.И. Тюменская область – трудный путь к новым императивам поступательного развития 59

Порфирьев Б.Н., Колпаков А.Ю. Актуализация плана адаптации москвы к изменениям климата: оценка ущерба здоровью населения и хозяйственному комплексу города 64

Коломак Е.А. Пространственное развитие современной России 68

Ибрагимов Н.М., Ершов Ю.С., Суслов В.И. Пространственная и отраслевая структура России: идентификация трендов и гипотезы долгосрочного развития до 2035 г. 72

Кузнецова О.В. Приоритеты федеральной пространственной политики: номинальные и реальные 78

Михеева Н.Н. Российские регионы в условиях жестких финансовых ограничений 82

Савчишина К.Е. Региональные особенности формирования бюджетной политики в России 89

Волков Р.Г. Национальная цель по достижению технологического лидерства: возможности для регионов 93

Рассолов Е.А. Шокоустойчивость региональных экономик России: анализ факторов устойчивости к шокам и последующего восстановления В 2022–2023 гг. 97

Лазеева Е.А. Региональные дисбалансы развития инфраструктуры утилизации твердых коммунальных отходов, формирование приоритетов 104

Калашникова К.Н. «Настоящая местная кухня»: конструирование локальной аутентичности в символической экономике сибирских и дальневосточных городов 108

Пыжев А.И. Возрождение меридиональной связности пространства Азиатской России как ключ к новому импульсу роста экономики страны 111

Щербанин Ю.А. Морские порты России: внешнеторговое сообщение и прогнозные соображения на краткосрочный период 114

Тарасова О.В., Исупова Е.Н. Транспортная инфраструктура как фактор изменения транспортоемкости региональной экономики 118

Плотникова Д.А. Железнодорожное машиностроение: первые результаты адаптации 122

Анищенко А.Г. Учёт фактора времени в транспортной задаче системы Простор 126
Фахретдинова Д.Т., Тарасова О.В. Сравнительный анализ транспортных коридоров китайской инициативы «Один пояс – один путь 129

Часть III. РЕСУРСНАЯ ЭКОНОМИКА И ЭНЕРГЕТИКА

Семикашев В.В., Будник А.С. Альтернативы развития российской электроэнергетики: сравнение вариантов инвестпрограмм 137
Янков К.В., Гайворонская М.С., Семикашев В.В. Об инновационных аспектах газификации южных районов Сибири 142
Крюков Я.В. Высокая степень зрелости ресурсной базы природного газа в России: новые возможности для достраивания цепочек создания стоимости 147
Слесарева Д.В. Влияние ускоренного роста цен на газ на экономику России 150
Лебедева М.Е., Шмат В.В. Развитие комплекса оптимизационных моделей баланса углеводородного сырья (КОМБУС): нефтегазохимия и регионы 154
Нефёдкин В.И. О потенциале экспортозамещения в ресурсных регионах Азиатской России 159
Петров С.П. Дальневосточный металлургический район: проект и меры стимулирования его реализации 163
Устинов В.С. Проблемы построения материальных балансов в условиях информационных ограничений (на примере российского рынка алюминия 167
Яценко В.А. Перспективы развития отечественных цепочек производства продукции на основе редкоземельных металлов 172

Информация об авторах 177

Предисловие

В настоящий сборник включены работы, подготовленные на основе докладов, с которыми авторы выступали на VIII Всероссийской научно-практической конференции ИЭОПП СО РАН и ИНП РАН 18–20 марта 2026 г. в г. Тобольске. Конференция продолжила традиции, заложенные на первой совместной конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН, состоявшейся в марте 2019 г. в Московской области.

В сборнике представлены выступления как ведущих исследователей, так и молодых коллег, работы которых отражают развитие научных школ институтов.

Статьи разделены на три части по тематике исследований авторов.

В первый раздел вошли работы, последовательно раскрывающие вопросы макроэкономического анализа, отраслевых и межотраслевых исследований. Открывает раздел статья В.А. Крюкова, Н.И. Суслова и М.А. Ягольницера о крупных инвестиционных импульсах. Макроэкономический блок продолжается статьей А.А. Широва о научно-технологическом прогнозе в структуре управления экономикой. В разделе также представлены статьи, посвященные анализу бюджетных рисков в контексте проведения монетарной политики, методологические и теоретические работы. Отраслевой блок раздела охватывает обрабатывающую промышленность, сельские территории, рынок труда, вопросы экологии на макроуровне и др.

Во второй раздел помещены работы, касающиеся пространственного и регионального развития России. Вопросы развития отдельных регионов и городов представлены в работах В.А. Крюкова и Н.И. Суслова о Тюменской области и Б.Н. Порфирьева и А.Ю. Колпакова об опыте адаптации к климатическим вызовам в Москве. Пространственную тематику открывает статья Е.А. Коломак, где раскрываются вопросы общей концепции пространственного развития России. Финансово-инфраструктурный и социокультурный блок раздела составили работы о специфике регионального развития в России: в статьях рассмотрены вопросы бюджетной политики, технологического лидерства, шокоустойчи-

вости регионов, эколого-экономические аспекты и социологические исследования сибирских и дальневосточных городов. Связующей статьей регионального и транспортного блока выступила работа А.И. Пыжева о меридиональной связности пространства Азиатской России. Завершает раздел стати, посвященные проблемам транспорта.

В третьем разделе представлены работы о ресурсной экономике. В разделе охвачены вопросы энергетики, углеводородов, редкоземельных, черных и цветных металлов.

Сборник дает представление о широком спектре фундаментальных и прикладных экономических исследований, проводимых коллективами ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН. Надеемся, что представленные материалы будут полезны для читателей, которые интересуются проблемами развития российской экономики и направлениями обоснования экономической политики в нашей стране.

Директор ИЭОПП СО РАН
д.э.н. Е.А. Коломак

Директор ИНП РАН,
член-корреспондент РАН А.А. Широв

Часть I
Макроэкономические, отраслевые и межотраслевые исследования

Крюков В.А., Суслов Н.И., Ягольницер М.А.

КРУПНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИМПУЛЬСЫ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Причины формирования и реализации крупных инвестиционных импульсов в экономике России имеют значительную – во времени и меняющихся обстоятельствах – предысторию. Среди наиболее значительных КИИ в исторической ретроспективе необходимо отметить строительство Транс-Сибирской железнодорожной магистрали (рубеж XIX–XX веков), Атомный проект (1940–1950-е гг.), Космическая программа (1950–1980-е годы), Программа БАМ (Байкало-Амурская магистраль, 1970–1980-е гг.), планы и проекты реализации крупных (как по масштабам, так и по предполагаемой роли в экономике и ряда регионов, и страны в целом) комбинатов (наиболее известный – Урало- (таких, как Новосибирский Академгородок, Саров и целого ряда других).

Основное отличие процесса реализации подхода экономического развития нашей страны в период индустриализации и в современных условиях на основе инвестиционных импульсов состоит в том, что сейчас важно и необходимо учитывать и принимать во внимание не только государственные приоритеты, но также и долгосрочные ожидания потенциальных инвесторов. Именно поэтому инвестиционный импульс в современных условиях можно определить как позитивный долгосрочный шок предложения (в терминах теории реального делового цикла).

В литературе концепция инвестиционного импульса обсуждается с двух сторон. Во-первых, исторически она рассматрива-

лась в рамках кейнсианской парадигмы как продуктивный синтез двух других теоретических концепций – «порочного круга нищеты» и «самоподдерживающегося роста» [1], предложенных рядом зарубежных исследователей для анализа возможностей развития развивающихся стран [2-4]. Во-вторых, она интерпретировалась как управляемая государством поздняя индустриализация в некоторых странах в период их догоняющего развития [4, 5].

Пожалуй, в числе первых, кто предложил идеологию экономической политики «крупного импульса», можно отметить американского экономиста австрийского происхождения Пауля Розенштейна-Родана, который во время Второй Мировой Войны задумался о послевоенном устройстве европейской экономической системы и о том, как прийти к новому, улучшенному равновесию [6]. В частности, он обратил внимание на то, что страны Восточной и Юго-Восточной Европы, расположенные между Россией, Германией и Италией (однако, очевидно, без Австрии), относятся к депрессивным территориям с излишним аграрным населением, которое занято, как правило, лишь частично и имеет низкий уровень потребления. Численность аграрного населения оценивалось им примерно в 20–25 млн чел., или около четверти общего населения региона.

Идея состояла в том, чтобы за достаточно короткий срок в 10–12 лет на основе крупных вливаний инвестиций вовлечь его в промышленное производство, а также в создаваемую инфраструктуру и необходимые услуги. Позднее другими авторами такое мероприятие и было названо «большой импульс» (как видно, данный подход с практической точки зрения во многом повторяет идеи и взгляды Евгения Преображенского – см. выше). Характерно также высказывание самого П. Розенштейна-Родана из более поздней работы.

Для управления и финансирования большого импульса Розенштейн-Родан предлагал, например, создать «Восточно-Европейский Промышленный Трест» (сокращенно ВЕПТ) – компанию, одну половину акций которой должны были выкупить внутренние агенты (по-видимому, правительства государств, входящих в зону освоения инвестиций), а другую – внешние организации. Причем последняя подлежала к продаже через десять лет

по окончании мероприятия. Сконцентрированные средства и должны были составлять источник финансирования инвестиций.

Для обоснования желательности и даже необходимости совместного развития территории автор использовал классический кейнсианский подход, основанный на недоверии к эффективности рыночных регуляторов, подчеркивая, что цены и ставки процента не несут агентам рынка всей необходимой информации ввиду наличия в развивающейся экономике выраженных «внешних экономий» – понятие, близкое к современному «positive externalities». К таким экономиям он относил эффекты от образования и профессиональной подготовки кадров, а также эффекты масштаба – как в отдельных отраслях, так и в комплексах взаимосвязанных отраслей, создающих спрос друг для друга, подразумевая и агломерационные эффекты. Он подчеркивал, что очень часто при наличии внешних результатов социально-экономический эффект от инвестиций, ощущаемый обществом в целом, оказывается выше эффекта, который получает индивидуальный инвестор. Это особенно заметно при создании инфраструктуры

Замысел П. Розенштейна-Родана в том виде, как он это сформулировал в рассматриваемой статье, не удался – во многом в силу того, что политическая карта послевоенной Европы поменялась весьма значительно и существенная территория стран – участниц предполагавшегося объединения вошла в возникший в 1948 г. Совет Экономической Взаимопомощи (СЭВ). В дальнейшем в течение 40 лет страны Восточной и Юго-Восточной Европы развивались по большей части по рецептам централизованной экономики с директивным планированием.

Понятно, что и первое десятилетие, и дальнейшие три намного превзошли ожидания автора. Очевидно, здесь также можно говорить об инвестиционных импульсах: Советский Союз выступал, с одной стороны, как донор, предоставляя другим странам СЭВ займы, дешевое сырье и энергоресурсы, а с другой – как крупный потребитель их продукции.

Несмотря на в целом, скорее, негативный опыт практического применения идей авторов концепций КИИ, в XX–XXI столетиях в нескольких крупных странах – Японии, Южной Корее, на Тайване и частично в СССР – имело место успешное проведение новой индустриализации, основанной на реализациях КИИ.

В настоящее время этим путем идет Китай [4]. Корень успеха лежал именно в создании и использовании систем планирования и контроля: в СССР – директивного, а других странах – индикативного, более подвижного и гибкого, однако же продемонстрировавшего высокую эффективность.

Наш подход к формированию и реализации крупного инвестиционного импульса во многом схож с его первоначальной обобщенной формой, представленной П. Розенштейном-Роданом. Так, речь идет о крупных эшелонированных инвестициях в ключевые сферы экономики для достижения комплексности развития и использования экономии от расширения масштаба. Вполне очевидно, что реализация КИИ требует серьезных институциональных преобразований.

Однако в нашем случае есть и существенные отличия.

Во-первых, мы рассматриваем КИИ в более дальней перспективе, выходящей за рамки 10-летнего периода, с выделением этапов. Первый нацелен на отработку форм и методов регулирования инвестиционных проектов с выявлением наилучших практик, второй ориентирован на распространение указанных практик на более широкую сеть проектов, а «пространства» КИИ – на более обширный спектр сферы экономики. Это означает, что импульсные проекты на первом этапе рассматриваются во многом как пилотные.

Во-вторых, мы предлагаем структуру управления (регулирования), по крайней мере, двухуровневую: «Агентство – консорциум»[1] (см. ниже). Агентство стратегического развития [7] координирует всю систему индикативного планирования, в рамках которой осуществляется регулирования КИИ, в то время как консорциум осуществляет реализацию конкретного крупного инвестиционного импульсного проекта [8]. Важно, что отношения между консорциумом, властными и управляющими структурами в своей развитой форме регулируются на контрактной гражданско-правовой основе.

[1] Названия пока условные. Важно то, что в ключевых регионах (учитывая особенности пространственного характера экономики России) целесообразно создание полномочных (с правом принятия отдельных решений в части регулирования тех или иных производственно-экономических связей) представительств Агентства.

В-третьих, финансирование КИИ предполагается осуществлять за счет не только внешних источников, но и внутренних (к числу последних может относиться и часть экспортной выручки – что важно и возможно при реализации проектов с наличием значительной ресурсной составляющей). Именно при создании консорциума могут использоваться бюджетные средства с постепенным переходом на заемные, предоставляемые банковской системой, что связано с более широким фронтом реформ.

В-четвертых, «встраивание» отдельных импульсных инвестиционных проектов в систему индикативного планирования не может не быть постепенным (но, в то же время, последовательным) процессом – особенно в тех случаях, когда речь идет о производстве инновационной и ключевой продукции на основе использования сквозных и критических технологий. Наиболее сложные и очень важные задачи – синхронизация во времени, постепенный отказ от госзаказа и бюджетного финансирования, переход на регулирование при помощи и с использованием широкого комплекса мер и инструментов

Литература и информационные источники

1. Нуреев Р.М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики. М.: Норма, 2008. 639 с.
2. Leibenstein H. Economic Backwardness and Economic Growth. Studies in the Theory of Economic Development. New York, 1957. P. 132–134.
3. Rosenstein-Rodan P.N. Notes on the Theory of the «Big Push». // Economic Development for Latin America. International Economic Association, 1961. P. 57–81
4. Allen R.C. Global Economic History: A Very Short Introduction. OUP Oxford, 2011. 192 p.
5. Allen R.C. Global Economic History: A Very Short Introduction / Аллен Р. Глобальная экономическая история. Краткое введение. М.: Издательство Института Гайдара, 2013. 222 с.22
6. Rosenstein-Rodan P.N. Problems of Industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe. // The Economic Journal. – 1943. – Vol. 53 (210/211). – P. 202–211.
7. Полтерович В.М. Институты догоняющего развития (к проекту новой модели экономического развития России). // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – Т. 47, № 5. – С. 34–56. DOI: 10.15838/esc.2016.5.47.2.
8. Новый импульс Азиатской России: источники и средства развития: в 2 т. / Под ред. В.А. Крюкова и Н.И. Суслова. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2023.

Широв А.А.

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ В СТРУКТУРЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ

После 2022 г. условия развития российской экономики существенным образом изменились. Структурная трансформация, связанная с воздействием санкций, необходимостью расширения оборонных производств и перестройка внутреннего рынка привели к нарастанию долгосрочных ограничений развития [1]. Если в течение десятилетий главным ограничением для отечественной экономики выступало недостаточно высокое качество основного капитала, то теперь к нему добавились ограничения по демографии и труду. Это означает, что для достижения национальных целей развития потребуется проводить более эффективную экономическую политику, нацеленную на повышение устойчивости экономического роста в средне- и долгосрочной перспективе. В основе такой политики должен лежать комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности российской экономики. В связи с этим существенно возрастает роль научно-технологической политики, а также мероприятий и инструментов по ее обоснованию и реализации [2].

Сложность решений в области научно-технологического развития также связана с глобальными процессами в этой сфере. В последние годы наметилась тенденция по снижению эффективности расходов на исследования и разработки (ИиР) с точки зрения их воздействия на экономическую динамику. Даже с учетом вполне понятных временных лагов между этими показателями можно констатировать, что в последнее десятилетие существенный рост затрат на ИиР не трансформируется в дополнительный рост как развитых стран, так и в целом мировой экономики.

Одним из факторов снижения эффективности глобальных затрат на ИиР является фрагментация мировой экономики и связанное с ней снижение эффективности обмена технологическими решениями [3]. Кроме того, в глобальном масштабе сформировался очевидный перекос затрат на ИиР в сторону цифровизации. В то же время рост уровня жизни населения в значительной сте-

пени будет определяться состоянием реального сектора и сектора человеческого капитала. Таким образом дисбаланс между вложениями в исследования цифровых технологий и технологий реального сектора экономики формирует определенные ограничения для роста эффективности производства в средне- и долгосрочной перспективе.

Рост эффективности экономики становится для России ключевым элементом устойчивости в среднесрочной перспективе. При этом, по нашим оценкам, качественная составляющая экономического роста[1] в период 2013-2024 гг. в российской экономике не превышала 10%. При этом в развитых странах вклад качественной компоненты в рост ВВП может достигать 50%, что обеспечивает достаточно низкий рост спроса на энергию и другие виды первичных ресурсов.

С учетом того, что наиболее важным направлением роста эффективности является внедрение новых технологий, то высокую значимость приобретает развитие национального научно-технологического комплекса, охватывающего научные исследования. При этом в условиях возрастающих бюджетных ограничений все большую важность приобретает выбор направлений развития науки и технологий. Принятие решений в области финансирования направлений научно-технологического развития (НТР) предполагает формирование системы оценки и обоснования. Одним из ключевых из них должен выступать научно-технологический прогноз.

Среди ключевых требований к научно-технологическому прогнозу можно выделить необходимость оценки интегрального эффекта влияния технологических сдвигов на экономическое развитие и его масштаба, который предполагает оценку их полного (с учетом прямых, косвенных и индуцированныхэффектов) влияния на динамику производства и ВВП, а также оценки, связанные с затратами на внедрение новых технологий. При этом следует учитывать, что избыточная капиталоемкость затрат может формировать негативный импульс для развития технологий. В этих условиях аргументом в пользу того или иного сценария реализа-

[1] Рассчитывается как увеличение добавленной стоимости за счет снижения затрат на первичные ресурсы [4]

ции научно-технологической политики может выступать совокупный положительный эффект затрат на ИиР и интегрального экономического эффекта.

Необходимо отметить, что в стране существует опыт научно-технологического прогнозирования, накопленный в позднесоветской экономике. Комплексная программа научно-технологического прогресса (КП НТП) была важным инструментом обобщения имеющихся научных знаний и их ориентации на решение задач, стоящих перед экономикой и обществом [5]. Однако сейчас существует возможность сделать еще один шаг в методологии научно-технологического прогнозирования.

Логика прогнозирования в структуре КП НТП состояла в выявлении ключевых ограничений роста советской экономики и поиска технологических решений, которые позволяли смягчать или минимизировать их жесткость. Однако общий эффект влияния выбранного сценария технологических изменений не оценивался. По-видимому считалось, что в условиях решения технологических задач и сохранении инструментов планирования он всегда будет положительным. Время показало, что это не всегда так, а реализация набора высококапиталоемких технологических проектов в ряде отраслей экономики оголяла ее существенные сегменты, чем провоцировался рост неэффективности производства и существенные структурные дисбалансы. В рыночной экономике это также приводит к тому, что трансформируется структура относительных цен, что может оказывать негативное влияние на динамику ВВП.

Для повышения обоснованности решений в области наунотехнологической политики следует развивать методологию научно-технологического прогнозирования за счет формирования различных сценариев внедрения технологий и оценки их совокупного влияния на экономическую динамику. Принципиальное значение в данной методологии должно иметь формирование самих технологических сценариев, при разработке которых необходимо использовать доступный массив научно-технологической информации, имеющейся в распоряжении российского научного сообщества и международных базах знаний, а также современные методы обработки научных данных.

Примером использования такой методологии может выступить Важнейший инновационный проект государственного значения (ВИП ГЗ) по созданию Национальной системы мониторинга климатически активных веществ [6]. Одной из задач этого проекта был анализ влияния климатической политики на экономическую динамику. В частности, рассматривались различные сценарии достижения углеродной нейтральности России в перспективе до 2026 г. Эти сценарии различались сложностью технологических решений и уровнем необходимых инвестиций для их внедрения. Баланс между целями по снижению выбросов парниковых газов и экономическим ростом и стал критерием эффективности рассматриваемых технологических сценариев.

Этот опыт может быть тиражирован и для других направлений технологических сдвигов. Информация о влиянии технологий на структуру затрат дополненная данными о удельных капиталоемкости их внедрения позволяют перейти к оценкам макроэкономической эффективности сценариев технологического развития по широкому спектру направлений. Эта важная работа к которая может стать элементом координации научной деятельности в нашей стране. Но самое главное состоит в том, что повышение качества научно-технологического прогнозирования способно существенно укрепить систему стратегического планирования в стране, а значит и повысить эффективность управление экономикой в целом.

Литература и информационные источники

1. Россия 2035: к новому качеству национальной экономики : Научный доклад ИНП РАН / А. А. Широв, Б. Н. Порфирьев, И. Н. Шокин [и др.]. – Москва : Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2024. – 264 с. – ISBN 978-5-605-18411-9. – DOI 10.47711/sr1-2024

2. Ленчук, Е. Б. Научно-технологическое развитие как стратегический национальный приоритет России / Е. Б. Ленчук // Производство. Наука. Образование: сценарии будущего (ПНО-2021) : Сборник статей VIII Международного конгресса, Москва, 29 ноября – 01 2021 года. – Санкт-Петербург: Институт нового индустриального развития имени С.Ю. Витте Центркаталог, 2022. – С. 83-92

3. Трансформация мировой экономики: возможности и риски для России / А. А. Широв, Б. Н. Порфирьев, М. Ю. Ксенофонтов [и др.]. – Москва : Инсти-

тут народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2024. – 144 с. – ISBN 978-5-605-18414-0. – DOI 10.47711/sr2-2024.

4. Узяков, М. Н. Экономический рост в России: количественная и качественная составляющие / М. Н. Узяков // Проблемы прогнозирования. – 2004. – № 3. – С. 15-27

5. Ивантер, В. В. Прогноз научно-технологического развития: состояние, проблемы и перспективы / В. В. Ивантер, Н. И. Комков // Инновации. – 2006. – № 10(97). – С. 42-51

6. Романовская, А. А. Новые организационные формы науки на примере ВИП ГЗ по климату / А. А. Романовская // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2025. – Т. 253, № 3. – С. 176-185. – DOI 10.38197/2072-2060-2025-253-3-176-185

Клепач А.Н., Белецкий Ю.В.

РИСКИ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ И ПОТЕНЦИАЛ РОСТА МЕРАМИ ДКП

Российская экономика подошла к 2025–2026 годам с устойчивым замедлением деловой активности, которое сложилось при формально благополучной макроэкономической рамке – снижающейся инфляции и сбалансированном бюджете. Центральным предметом дискуссии о причинах этого замедления стал вопрос о соотношении бюджетного и денежного импульсов и о том, какому из них принадлежит ведущая роль. Доминировавший в последнее десятилетие подход рассматривал ценовую и бюджетную стабильность как самостоятельные цели, ради которых допустимо ограничивать инвестиционную активность. Между тем отечественная традиция структурного прогнозирования давно указывает, что качество и темпы роста определяются прежде всего выбором направлений структурно-технологической модернизации и доступностью инвестиционного ресурса.

В развитии российской экономики, особенно в 2025–2026 годах, разбалансированность этих целей и политик проявилась в полной мере. Её результатом стали утрата динамики роста и постепенное вползание экономики в стагнацию (с рядом локальных спадов) при умеренном, но неустойчивом замедлении инфляции.

Возникает необходимость новых принципов балансировки бюджетного и монетарного импульсов, обеспечивающих устойчивый динамичный рост вместо чередования перегревов и охлаждений.

Каковы же могут быть подходы и меры для активизации экономического роста уже в ближайшее время и в среднесрочной перспективе? Представляется, что основой такого подхода должна стать содержательная связка структурной и инвестиционной политики с денежно-кредитной и бюджетной политиками.

Центральному банку целесообразно перейти от модели единственной цели (инфляция 4%) к двойному мандату по образцу Федеральной резервной системы США: ценовая стабильность плюс максимальная занятость и экономическая активность. Целевой диапазон инфляции следует расширить до 5–7%, что соответствует исторически наблюдаемым уровням в динамично развивающихся экономиках на этапе индустриального подъёма [1, 2].

Параллельно следует ввести систему дифференцированного рефинансирования: Банк России предоставляет ресурсы институтам развития или банкам и их консорциумам по льготной ставке исключительно под целевое кредитование приоритетных секторов (высокотехнологичное машиностроение, фармацевтика, электроника, агропромышленный комплекс, инфраструктура).

Переход к стимулирующей денежно-кредитной политике предполагает активное снижение ключевой ставки до 1,5–2% в реальном выражении. Монетарный импульс оживил бы российскую экономику. Кроме того, снижение ставки будет связано с умеренным ослаблением рубля, которое увеличивает прибыль экспортёров и доходы бюджета от внешнеэкономической деятельности. Это позволило бы отказаться от сокращения бюджетных расходов в 2027–2028 годах.

Можно пойти тремя путями монетарного стимулирования экономики, которые ведут к устойчивому росту и повышению его качества.

Вариант 1: наращивание госдолга и снижение ключевой ставки. Архитектура первого варианта политики образует замкнутую цепь взаимоусиливающих эффектов, в которой наращивание государственных заимствований и быстрое смягчение де-

нежно-кредитной политики совместно формируют дополнительный инвестиционный и потребительский спрос.

Наращивание долга позволяет избежать негативного эффекта секвестра расходов. При снижении ключевой ставки в 2026 году – на 5,6 п.п. к концу года – федеральный бюджет, по расчётам, сэкономит 40 млрд руб. в 2026 году, 245 млрд руб. в 2027 году и 270 млрд руб. в 2028 году. Дополнительным эффектом снижения ставки становится умеренный рост курса доллара (на 4 руб. в 2026 году и на 5,2 руб. в 2027 году), что увеличивает доходы бюджета (около 400 млрд руб.) и способствует дальнейшему сокращению дефицита и процентных расходов.

Допустимый структурный дефицит бюджета – при условии, что он финансирует производительные инвестиции, а не текущее потребление, – целесообразно зафиксировать на уровне 2–3% ВВП. [3, 4].

Комбинированное смягчение денежно-кредитной политики, поддержка инвестиций, экспорта и критического импорта через институты развития, а также сбалансированная оптимизация бюджетных расходов способны ускорить рост и вывести экономику на темпы 2,5–3,0% и более в 2028–2030 годах. Вариант 2: использование золотовалютных резервов на поддержку российского экспорта и зарубежных инвестиций. Первое направление предполагает выдачу экспортных кредитов компаниям странпартнёров на закупку российского экспорта. Потенциальные рынки, способные предъявить дополнительный спрос на российскую продукцию при условии кредитования её покупки, оцениваются в объёме от 7 млрд долл. в 2027 году до 27 млрд долл. в 2033 году; основные товарные группы – продовольствие, удобрения, химическая продукция и металлы. Предполагается, что экспортный кредит покрывает до 80% стоимости приобретаемого товара. Совокупная стоимость меры оценивается в 100 млрд долл. за 2027–2033 годы. По расчётам ИнВЭБ, валовой внутренний продукт превысит уровень сценария без её реализации на 0,7% в 2027 году и на 1,5% к 2031 году, а в долгосрочном периоде – на 0,3%.

Риск: доходы экспортеров могут пострадать из-за укрепления курса рубля, связанного с увеличением экспортной выручки. Рубль может укрепиться по отношению к доллару США на 1-2

рубля за 1 доллар в 2027 году и на 6-8 рублей в 2033 году – по сравнению с вариантом без реализации данной меры.

Часть избыточных золотовалютных резервов может быть использована для наращивания инвестиционного импорта

В структуре источников финансирования инвестиций в основной капитал сохраняется относительно низкая доля банковских кредитов: в условиях высоких процентных ставок привлечение заёмных средств становится всё более сложным и дорогим.

Вариант 3: Дополнительная денежная эмиссия / использование ФНБ. Третий вариант опирается на целевую денежную эмиссию и средства Фонда национального благосостояния, направляемые на критически важные инвестиционные проекты технологического лидерства

В отличие от прямого бюджетного финансирования институты развития обеспечивают возвратность средств, что делает возможным их многократное использование. Они способны действовать в условиях повышенной неопределённости и финансировать проекты высокой государственной значимости, выходящие за пределы сложившихся рыночных требований, – НИОКР, проекты технологического лидерства, инфраструктуру; рыночные инвесторы (прежде всего коммерческие банки) подключаются на более поздних стадиях, когда риск нереализации проекта снижается [5].

Предлагаемая докапитализация в 2027–2029 годах может составить 6 трлн руб. (по 2 трлн ежегодно); при этом совокупная стоимость поддержанных институтами развития проектов достигнет порядка 7,5 трлн руб. за счёт дополнительных 1,5 трлн руб. софинансирования.

Эффекты: в долгосрочном периоде уровень ВВП окажется выше на 0,2-0,4% (в зависимости от структуры инвестиций) за счёт большего объёма капитала и роста производительности.

Реализация изложенного комплекса мер способна вывести российскую экономику на траекторию роста 3–3,5% к 2028–2030 годам при одновременном движении к технологическому суверенитету и на рубеже 2035 года к завоеванию лидерских позиций в ограниченном круге перспективных технологических направлений. Принципиально, что критерий успеха политики при этом смещается: он определяется не достигнутой мягкостью денежных

условий и не сведённым балансом, а освоенными переделами, локализованными компетенциями и устойчивостью несырьевого экспорта. Денежно-кредитная, бюджетная и финансовая политика остаются необходимыми инструментами, однако обретают корректную функцию – точно настроенной среды, внутри которой структурное преобразование становится финансируемым, устойчивым преобразованием развития, а не преобразованием стагнации и хронических дисбалансов.

Литература и информационные источники

1. Tobin J. Inflation and Unemployment // The American Economic Review. – 1972. – Vol. 62, № 1. – P. 1–18.

2. Akerlof G. A., Dickens W. T., Perry G. L. The Macroeconomics of Low Inflation // Brookings Papers on Economic Activity. – 1996. – Vol. 1996, № 1. – P. 1–76. – DOI: 10.2307/2534646.

3. Domar E. D. The “Burden of the Debt” and the National Income // The American Economic Review. – 1944. – Vol. 34, № 4. – P. 798–827.

4. Samuelson P. A. Economics: An Introductory Analysis. – New York : McGraw-Hill, 1948. – 622 p.

5. De Haas R., González-Uribe J. Public Policies for Private Finance // Annual Review of Financial Economics. – 2025. – Vol. 17. – P. 243–266. – DOI: 10.1146/annurev-financial-082123-105552.

Сальников В.А.

ОБ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ В ПЕРИОД СТРУКТУРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

В условиях структурной трансформации российской экономики резко возрастает значение качества официальной статистики. Статистические данные используются не только для описания текущей ситуации, но и для принятия управленческих решений, оценки эффективности экономической политики, прогнозирова-

ния отраслевой и региональной динамики. Поэтому ключевой проблемой становится не сам факт наличия ошибок, которые неизбежны в любой статистической системе, а масштаб этих ошибок и их влияние на содержательные выводы. Представленные в докладе примеры показывают, что по ряду важных показателей статистические данные требуют более внимательной аналитической проверки и, возможно, методологической корректировки.

Одной из наиболее заметных проблем является уточнение оперативных данных о промышленном производстве. На практике пересмотры показателей часто происходят в сторону повышения, что может указывать на систематическое смещение оперативных оценок. Одной из причин является фиксация оценок производства индивидуальных предпринимателей и микропредприятий на уровне прошлого года. В результате оперативная статистика может занижать фактическую динамику выпуска. Для большинства регионов такие уточнения не меняют общей картины, однако в ряде субъектов Российской Федерации корректировки оказываются существенными и способны изменить представление о направлении экономической тенденции. Это особенно важно для регионального анализа, где даже небольшие искажения могут привести к неверной оценке состояния промышленного комплекса.

Отдельную проблему составляют товарные позиции, по которым наблюдается «темпоральная» или полная неясность статистической картины. В некоторых случаях годовые объемы выпуска выглядят стабильными, однако расчетные темпы роста оказываются существенно искажены из-за сопоставления оперативных оценок с уточненными данными. В других случаях динамика отдельных продуктов практически не поддается содержательной интерпретации. Это означает, что для оценки промышленного производства недостаточно механически использовать опубликованные индексы: необходим потоварный и поотраслевой анализ первичных данных, выявление проблемных позиций и принятие решений о корректировке методики, улучшении качества сбора информации либо ограничении публикации ненадежных показателей.

Не менее важным является вопрос точности статистики валовой добавленной стоимости. На примере пищевой промышленности показано устойчивое расхождение между индексами физического объема выпуска и ВДС. При этом отрасль характеризовалась структурными сдвигами в сторону более дорогой продукции, что должно проявляться в опережающем росте ВДС. Однако динамика ВДС отстает, и причины этого требуют дополнительного изучения. Возможными объяснениями могут быть особенности дефлятирования, перераспределение прибыли или недостаточный учет структурных изменений. Если гипотеза о некорректном отражении позитивных структурных сдвигов подтвердится, методика расчета ВДС в ряде отраслей нуждается в уточнении.

Сходная методологическая проблема проявляется в нефтепереработке. Повышение качества продукции, в частности рост доли бензина Евро-5, не отражается в реальных ценах и ВДС. Искусственное сдерживание цен на социально чувствительные товары может приводить к тому, что улучшение качества продукции статистически не фиксируется как рост реального результата отрасли. Существующая статистическая детализация, ориентированная, например, на октановое число, но не на класс топлива, оказывается недостаточной для корректной оценки качественных изменений.

Особого внимания заслуживают конъюнктурные опросы предприятий. Формально эти данные могут быть полезны для анализа факторов, ограничивающих рост выпуска, однако их интерпретация затруднена. Доли предприятий, указывающих на высокий процент кредита, недостаток рабочих или высокий уровень налогообложения, могут резко меняться на стыках лет. Такие скачки нередко превосходят обычные внутригодовые колебания и не всегда имеют очевидное экономическое объяснение. Возможными причинами являются изменения основного вида деятельности организаций, изменение состава респондентов, ограничения доступа к отчетности и санкционные факторы. После корректировок выводы по отдельным показателям могут изменяться не только количественно, но и качественно, что снижает надежность прямого использования подобных опросов без предварительной обработки.

Еще один пример статистической неопределенности связан с инвестициями в здания и сооружения. С 2022 года наблюдается заметное расхождение между динамикой физического объема инвестиций в основной капитал в части зданий и сооружений и динамикой производства базовых строительных материалов. Возможные объяснения включают изменение запасов, снижение материалоемкости строительства, акцент на завершение ранее начатых проектов или статистические неточности. Однако масштаб расхождения слишком велик, чтобы быть полностью объясненным этими факторами. Это указывает на необходимость специального аудита соответствующих статистических данных совместно с Росстатом.

Особенно серьезные проблемы имеются на региональном уровне. Некоторые статистические ряды, например индексы тарифов на грузовые перевозки, выглядят аналитически неинтерпретируемыми. Это может быть связано как с прямыми ошибками, так и с тем, что измеряемый показатель фактически не соответствует своему названию. Дополнительным ограничением является «заточивание» региональной статистики: данные формально существуют, но доступ к ним ограничен даже для ряда государственных структур, а для исследователей и экспертного сообщества легальный доступ часто отсутствует. В результате возможности независимой проверки и качественного анализа региональных процессов существенно сужаются.

Из рассмотренных примеров следует главный практический вывод: аналитик не может просто брать официальные статистические данные и использовать их без проверки, даже если они относятся к показателям, которые традиционно считаются надежными. Перекрестная проверка данных, сопоставление разных источников, анализ первичной информации и выявление методологических разрывов должны стать обязательным элементом исследовательской работы.

На организационном уровне целесообразно усилить аналитическую функцию внутри системы официальной статистики. Возможным решением может стать создание в Росстате специализированного аналитического подразделения, работающего с закрытыми, обезличенными и микроуровневыми данными, а также введение института статистического аудита. Такая система позво-

лила бы не только выявлять ошибки постфактум, но и регулярно оценивать качество методик, риски и стоимость принимаемых решений. В период структурной трансформации экономики особенно важно понимать, зачем собираются те или иные данные, насколько они надежны, какие управленческие решения на них опираются и каковы последствия статистических искажений.

Потапенко В.В., Кулешова А.Д., Новикова В.В.

ШКАЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ В АНАЛИЗЕ ДАННЫХ: КЛАССИЧЕСКИЙ И ПРАГМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОДЫ

Классическая типология Стивенса. В процессе моделирования исследователь встречается с данными, относящимися к разным измерительным шкалам. Эти шкалы имеют свои особенности, позволяющие, а иногда и требующие выполнения строго определенных операций.

Классическая типология измерительных шкал была предложена в 1946 г. С. Стивенсом [1]. Она включает четыре шкалы:

– номинальную;
– ординальную (порядковую);
– интервальную;
– шкалу отношений.

«Сложность» шкал возрастает при движении от номинальной к шкале отношений. Критерий отнесения к той или иной шкале – возможность выполнения различных операций с рассматриваемыми величинами.

Номинальная шкала допускает только одну операцию – «присвоение». Примеры: «кошка», «собака», «Москва», «Петербург», «Локомотив», «Лацио», «Евгения», «Алина».

Ординальная, или *порядковая, шкала* позволяет ранжировать объекты. Примеры: системы оценок «неуд < удовл < хор < отл» или «1 < 2 < … < 10».

Даже при работе с выраженными в числах оценками на ординальной шкале возможны только операции «меньше», «больше»

или «равно». И, например, нельзя абсолютно корректно определить, во сколько раз или на сколько 10 баллов за экзамен превосходят 9 баллов. Так же как нельзя утверждать, что расстояние между 10 и 9 баллами равно расстоянию между 9 и 8 баллами. Впрочем, на практике такие операции иногда выполняются – в некоторых случаях это может быть целесообразным.

Интервальная шкала уже позволяет ответить на вопрос, на какую величину одно значение отличается от другого. Пример: температура по Цельсию. Можно сказать о разности температуры воздуха между Москвой и Петербургом, но нельзя – о том, во сколько раз московская температура превышает петербургскую. Это связано с тем, что температура по Цельсию может быть отрицательной. Другие, уже экономические, примеры – сальдо счета текущих операций, профицит/дефицит бюджета.

Шкала отношений определяется вопросом, во сколько раз одно значение превосходит другое. Для ответа на него необходимо наличие «абсолютного» нуля. В случае с температурой и шкалой Кельвина он имеется буквально. Но то же самое касается и многих других показателей: стоимости импорта, доходов бюджета, числа слушателей в аудитории. Критерий здесь – принципиальное существование нуля.

Типология Стивенса имеет долгую историю исследований и применения. Но она – в силу своей широты – является отчасти ограничивающей при работе с реальными данными.

Прагматическая типология Тьюки-Мостеллера. Существуют и другие типологии шкал измерений. Наибольший интерес для нас представляет типология, предложенная в 1977 г. Дж. Тьюки и Ф. Мостеллером [2]. Эту типологию можно назвать «прагматической», поскольку основные ее задачи – помочь исследователю улучшить модельный фиттинг и повысить интерпретируемость модельных коэффициентов, а не добиться максимальной строгости. Эти задачи решаются посредством преобразования исходных данных.

В табл. 1 представлена типология шкал измерения Тьюки-Мостеллера, показано соответствие отдельных ее шкал с типологией Стивенса и приведены формулы для преобразований.

Таблица 1

Типология шкал измерения Тьюки-Мостеллера

Шкала Тьюки-Мостеллера	Аналог в типологии Стивенса	Преобразование Тьюки-Мостеллера
Количественная	Шкала отношений	$\mathrm{TMT}(a \mid a>0; d)=\begin{cases}\ln a, d=0\\ a^d, d\neq 0\end{cases}$
Балансы	Интервальная	Не преобразуется
Соотношения	Аналога нет	$\mathrm{TMT}(\frac{a}{b} \mid a>0; b=1; d)=\begin{cases}\ln a, d=0\\ \left(\frac{a}{a+1}\right)^d-\left(\frac{1}{a+1}\right)^d, d\neq 0\end{cases}$
Доли	Аналога нет	$\mathrm{TMT}(\frac{a}{b} \mid a+b=1;\ a,b>0; d)=\begin{cases}\ln\frac{a}{1-a}, d=0\\ a^d-(1-a)^d, d\neq 0\end{cases}$
Ранги	Ординальная	$\mathrm{TMT}(i \mid i-\text{ранг}, i=1,2,\dots,n; d)=\begin{cases}\ln\frac{i}{n+1-i}, d=0\\ i^d-(n+1-i)^d, d\neq 0\end{cases}$
Грейд-шкала	Аналога нет	См. формулы (1)-(3)
Имена	Номинальная	Не преобразуется

Источник: составлено авторами.

Типология Тьюки-Мостеллера включает три шкалы, не имеющие аналогов в типологии Стивенса:

- шкалу соотношений (со шкалой отношений по Стивенсу она связана только через название);
- шкалу долей;
- грейд-шкалу.

Относящиеся к *шкале соотношений* величины являются продуктом деления двух количественных величин. При этом ни одна из величин не является частью другой. Примеры: любые проценты (обычные, симметричные, логарифмические); соотношение численности мужчин и женщин.

Тьюки и Мостеллер шкалу соотношений в типологию в явном виде не ввели, хотя и использовали в своих работах. Включение этой шкалы в таблицу, так же как и предложенное ее название, – решение авторов.

Шкала долей представляет собой соотношение части и целого. Примеры: уровни участия в рабочей силе; доля мужчин в совокупной численности населения.

Грейд-шкала предполагает преобразование в одно число *распределения ранжированных категорий*. Например, мы видим две команды для эстафетного плавания, спортсмены в которых имеют различные спортивные разряды. Эти разряды представляют собой ранжированные категории, а доли пловцов с каждым разрядом формируют их распределение.

Преобразования Тьюки-Мостеллера. Определенные в табл. 1 преобразования монотонны (кроме грейд-преобразования) и вводят нелинейность при помощи одного параметра d.

Все преобразования Тьюки-Мостеллера (кроме преобразования количественной шкалы) обладают свойством антисимметрии. Так, для шкалы долей справедливо выражение $\mathrm{TMT}(a \mid d) = -\mathrm{TMT}(1 - a \mid d)$ (рис. 1).

Антисимметрия сохраняется и при преобразовании величин, относящихся к шкалам соотношений, рангов, а также в случае грейд-преобразования. В двух последних случаях неважно, какому объекту при моделировании будут поставлены в соответствие первый и последний ранги. Этот выбор влияет только на знак переменной, но не на ее абсолютную величину.

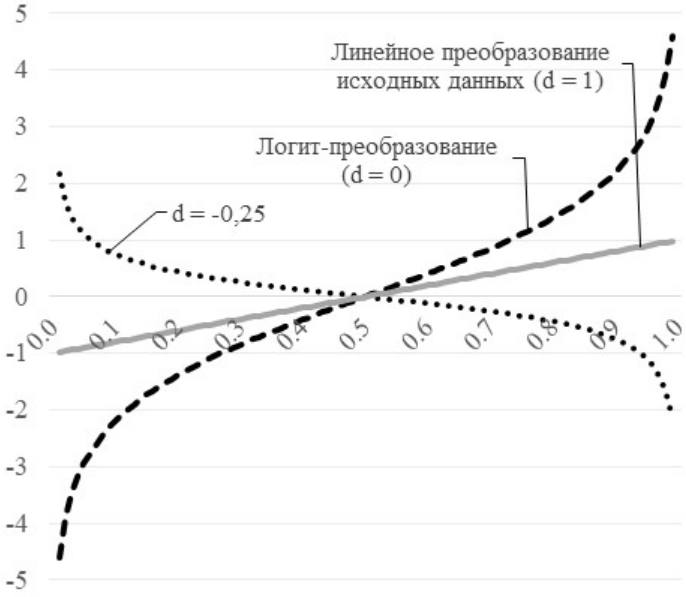


Рис. 1. Примеры преобразования Тьюки-Мостеллера для шкалы долей

Источник: составлено авторами.

Для трансформации распределения ранжированных категорий в одно число при помощи формул (1)-(3) выполняется грейд-преобразование:

$$\Phi(p) = p * ln\, p + (1-p) * ln(1-p),\ p \in (0,1) \quad (1)$$

$$grade_i = \frac{\Phi(P_i) - \Phi(P_{i-1})}{P_i - P_{i-1}},\ P_0 = \Phi(P_0) = \Phi(P_n) = 0 \quad (2)$$

$$Grade = \sum_{i=1}^{n} grade_i \quad (3)$$

где n – количество ранжированных категорий,

P_i – накопленная доля ранжированных категорий с рангами 1, 2 …, i $(i = 1, 2, \ldots, n)$.

В табл. 1 приведена формула для преобразования рангов. Хотя операции с ними не вполне корректны, они часто применяются, например при расчете среднего балла. И в целом – при вклю-

чении в модель рангов. Это один из примеров прагматики Тьюки-Мостеллера.

Для шкалы балансов и номинальной шкалы преобразование Тьюки-Мостеллера не определено: в первом случае – из-за возможной встречи с отрицательными значениями, во втором – из-за отсутствия чисел.

Литература и информационные источники

1. Stevens S.S. On the Theory of Scales of Measurement // Science. – 1946. – 2684: Vol. 103. No. 2684. – pp. 677-680.
2. Mosteller F., Tukey J.W. Data Analysis and Regression: A Second Course in Statistics. Addison-Wesley, 1977. 608 p.

Баранов А.О., Агеева Е.В., Слепенкова Ю.М.

ДИНАМИКА И ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА И ИНВЕСТИЦИЙ В ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ[1]

В период 2019-2025 гг. промышленное производство в России развивалось опережающим темпом по сравнению с ВВП. В данном периоде в сопоставимых ценах ВВП возрос на 13,9%, а валовой выпуск промышленности увеличился на 16,2%. При этом опережающий рост промышленного производства наблюдался в каждом из анализируемых подпериодов: в 2019–2021 гг. и в 2022–2025 гг. (см. табл. 1).

[1] Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Методология и методика разработки и обоснования приоритетов инвестиционной, кредитно-денежной и фискальной политики структурной трансформации российской экономики в новых геополитических условиях» № 126020516495-3

Таблица 1

Темпы роста ВВП, инвестиций в основной капитал и промышленного производства в России в 2019–2025 гг., %

Показатели	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Темп роста в 2019–2021 гг.	Темп роста в 2022–2025 гг.	Темп роста в 2019–2025 гг.	Разность среднегодовых темпов роста в 2022–2025 гг. и в 2019–2021 гг., п.п.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ВВП	102,2	97,3	105,9	98,6	104,1	104,3	101,0	105,3	108,1	113,9	0,23
Инвестиции в основной капитал	102,1	98,6	108,6	106,7	110,5	108,6	100,5	109,3	128,7	140,7	3,49
Валовой выпуск промышленности – всего	103,4	97,9	105,3	99,4	103,5	104,6	101,3	106,6	109,0	116,2	0,03
в том числе											
обрабатывающей промышленности	103,6	101,4	105,0	98,7	107,5	108,5	103,6	110,3	119,3	131,6	1,18
добывающей промышленности	103,4	93,4	104,8	100,8	98,7	99,1	98,4	101,2	97,0	98,2	-1,16

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	99,2	97,6	106,8	100,1	100,2	102,3	98,4	103,4	101,0	104,4	-0,88
водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	102,9	102,1	115,8	93,9	97,5	99,9	95,7	121,7	87,5	106,5	-10,03

Источники: Российский статистический ежегодник. 2020–2024 гг.; Социально-экономическое положение России. Росстат. 2025 г.

Основным «мотором» опережающего роста промышленного производства в рассматриваемом периоде была обрабатывающая промышленность. Валовой выпуск этой отрасли в 2019–2025 гг. возрос на почти на 32%, что почти в два раза превышало темп прироста всего промышленного производства.

Российская промышленность переживает фазу активной, но неравномерной адаптации к современным геополитическим условиям. Эта адаптация происходит в условиях роста роли государства, перестройки цепочек создания добавленной стоимости и смены рыночных ориентаций. Существенный рост производства продукции оборонного назначения в значительной степени предопределил высокие темпы роста обрабатывающей промышленности в период 2022-2025 гг. Одновременно высокие темпы роста производства в ОПК оказывали позитивное воздействие на смежные отрасли.

Все эти изменения были вызваны значительным ростом расходов на национальную оборону – примерно в 2,7 раза в 2025 г. по сравнению с 2018 г. Доля этих расходов в консолидированном бюджете за тот же период увеличилась в 2 раза и в ВВП в 2,3 раза.

Высокие темпы роста производства в ОПК были достигнуты за счет государственных мер поддержки этой отрасли. Отметим наиболее значимые из них[1]:

– Авансирование госконтрактов до 80%, а для решения специальных задач – до 100%.

– Упрощение порядка ценообразования госконтрактов с единственными поставщиками.

– Комплекс мероприятий на период 2022–2023гг. по обеспечению технологической независимости при производстве ВВСТ (вооружения, военная и специальная техника).

– Господдержка системообразующих организаций промышленности в сложных экономических условиях и др.

Анализ изменения отраслевой структуры валового выпуска обрабатывающей промышленности за период 2019-2025 гг. в постоянных ценах 2019 г. позволяет констатировать качественные структурные сдвиги, сложившиеся к 2025 году. Изменение за ис-

[1] О реализации государственной политики в ОПК. Минпромторг России. 2022. URL: https://www.yarregion.ru/depts/der/Documents/Меры%20поддержки/ОПК.pdf (дата обращения 09.12.2025 г.)

следуемый период валового выпуска на 21,45% в реальном выражении сопровождалось значительным перераспределением долей между секторами, что свидетельствует о переходе к новой конфигурации промышленности, сложившейся под влиянием внешнеэкономических изменений и использования стимулирующих инструментов фискальной политики. Кроме того, наблюдается переориентации промышленных мощностей и спроса с гражданского сектора на растущий государственный заказ, связанный с обеспечением нужд вооруженных сил РФ в условиях СВО. Об этом говорит, в том числе, разнонаправленная динамика подотраслей внутри одного вида экономической деятельности (например, спад в легковом автопроме при росте в автобусах и спецтехнике; спад в производстве телевизоров на фоне бума в промышленной электронике).

Изменение отраслевой структуры ВДС обрабатывающей промышленности, в основном, имело ту же направленность, что и вариация структуры валового выпуска. В целом за период 2019–2025 гг. в структуре обрабатывающей промышленности РФ наметилась тенденция к диверсификации. Происходит постепенный, но выраженный сдвиг от доминирования сырьевых переделов (нефтепереработка, металлургия) в пользу увеличения удельного веса высокотехнологичных и наукоемких отраслей, а также производств с высоким уровнем добавленной стоимости, включая выпуск продукции оборонной промышленности. Помимо этого, наблюдается структурный кризис автомобилестроения. Сектор производства автотранспортных средств показал наибольшее относительное сокращение среди машиностроительных отраслей (-3,1 п.п.), что отражает его положение как отрасли, переживающей глубокую трансформацию, обусловленную уходом крупнейших западных автопроизводителей из России в период, начиная с 2022 г.

Отметим стабильность секторов, ориентированных на внутренний спрос: отрасли, связанные со строительством и базовыми потребительскими нуждами (резиновые и пластмассовые изделия, прочая неметаллическая продукция), которые сохранили или незначительно увеличили свою долю, выполняя роль стабилизатора экономического роста в промышленности.

Ключевым трендом развития российской экономики является переход к ускоренному развитию высокотехнологичных произ-

водств, напрямую связанных с задачами технологического суверенитета и потребностями оборонно-промышленного комплекса.

Инвестиционная динамика в обрабатывающей промышленности в 2022-2024 гг. характеризуется переходом к новой модели накопления основного капитала. Инвестиции обеспечивают не только расширение производства, но также позволяют создать новые производственные цепочки в условиях внешних ограничений. Это привело к существенной структурной перестройке: происходит отток капитала из ориентированных на потребительский спрос и экспорт сырья отраслей в пользу секторов, связанных с программами импортозамещения, технологического развития и оборонного заказа. Данная инвестиционная модель создает потенциал для ускоренного роста в приоритетных секторах экономики, но одновременно несет риски недофинансирования и потери конкурентоспособности в широком спектре неприоритетных не сырьевых отраслей. В долгосрочной перспективе это может привести к серьезным структурным перекосам в промышленности и породить дефицит предложения некоторых групп товаров.

Структура инвестиций претерпела более значительные изменения, чем структура валового выпуска. Рост общих инвестиций на 31,3% в реальном выражении был обеспечен концентрацией капиталовложений в ограниченном круге отраслей. Это явилось результатом целенаправленного перераспределения ресурсов.

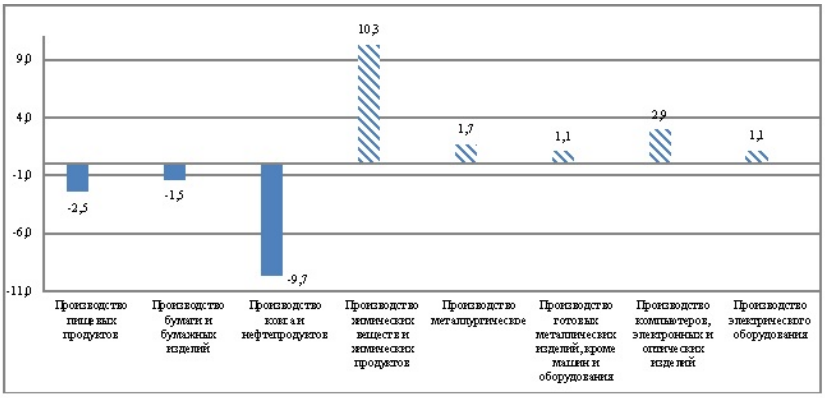


Рис. 1. Наиболее существенные изменения структуры инвестиций в основной капитал по отраслям обрабатывающей промышленности в 2024 г. по сравнению с 2019 г., п.п.

Ключевым структурным сдвигом стало превращение производства химических веществ в главного получателя инвестиций: доля выросла на 10,3 п.п. и достигла в 2024 г. 27,7% от всех инвестиций в обрабатывающей промышленности. Этот сектор стал центральным звеном новой инвестиционной модели, фокусирующейся на отраслях с высоким уровнем добавленной стоимости и импортозамещении.

В числе других значительных структурных изменений – резкая потеря инвестиционной значимости нефтеперерабатывающего сектора. Наиболее существенное сокращение произошло в производстве кокса и нефтепродуктов: доля инвестиций упала на 9,7 п.п. (с 20,2% до 10,5%). Это подтверждает тренд на снижение привлекательности сырьевого экспортного сектора, обусловленный в решающей степени значительным сокращением поставок на рынок ЕС и различными мерами санкционного давления стран Запада на этот сектор российской экономики. Кроме того, произошло сжатие инвестиций в потребительском секторе. Практически все отрасли, ориентированные на потребительский спрос (пищевая промышленность, текстиль, мебель, полиграфия), продемонстрировали сокращение своей доли в общем объеме инвестиций. Это указывает на их периферийное положение в новой инвестиционной парадигме, где приоритет отдается производству средств производства и продукции оборонного назначения, а не предметов потребления.

Фадеева О.П.

АЛЬТЕРНАТИВЫ СЕЛЬСКОГО РАЗВИТИЯ В ФОКУСЕ РЕФОРМЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ[1]

На перспективы сельского развития сегодня серьезное влияние оказывают две новации, принятые в конце 2024 – начале 2025 гг. и определившие контуры территориального и административного

[1] Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Практики адаптации территориальных образований, предприятий, домохозяйств к современным вызовам: концептуализация способов поддержания стабильности и развития», № 126020516493-9

развития страны. Речь идет о Стратегии пространственного развития России до 2030 г. [1] и заново «отформатированном» Федеральном законе о местном самоуправлении [2].

В текущей версии Стратегии фокус от макрорегионов сместился к системе городских и сельских агломераций, представленных сетью опорных населенных пунктов (онп) и прилегающих к ним территорий. По мнению разработчиков, переориентация на мезоуровень даст возможность по-новому обозначить каркас расселения внутри страны и определить принцип территориальной организации экономики, актуализировать проблемы загрузки и модернизации социальной и инженерной инфраструктуры с учетом отраслевой и поселенческой специфики регионов и усиления их связанности между собой. В начале 2025 г. был составлен единый список опорных пунктов из 2160 поселений. Для формирования этого списка использовалось 17 критериев, комбинация которых позволила разделить все онп на 4 группы. Более 70% всех «опорников» представляют центры сельских агломераций, которым вменяется создание условий для оказания социальных услуг (в сфере здравоохранения, образования, культуры, рекреации и проч.) жителям не только опорных пунктов, но и прилегающих к ним на расстоянии 50 км селений. На самом деле в «онп» власти регионов как составители списков записали преимущественно центры сельских районов, которым через создание механизмов «инфраструктурных прорывов» предстояло кардинально улучшить условия жизни в сельской местности, чтобы снизить отток населения из села в город и обеспечить «устойчивое развитие» местной экономики.

Тем не менее, за прошедшие 1,5 года с момента появления единого списка онп развернутого федерального плана выполнения поставленных в Стратегии задач не появилось. Не возникло определенности с тем, как модернизация или строительство социальных и инженерных объектов в сельских центрах будет способствовать реализации экономических целей. «Туманной» осталась судьба сельских территорий, не попавших в агломерационную орбиту онп, несмотря на их значительные площади. Как показывает опыт Алтайского края, из 60 опорных пунктов региона, 7 из которых были представлены как

«каркасные», определяющие зональные различия региона, только 1 онп по результатам конкурсного отбора вошел в программы национального проекта «Инфраструктура для жизни» и получил финансирование на строительство спортивного и других инфраструктурных объектов. Как заявили представители федеральных властей, в 2026 г. все регионы должны представить долгосрочные планы развития (ДПР) своих «опорников» с прилегающими территориями, которые и будут участвовать в конкурсных процедурах на привлечение дополнительных средств. Заявленный принцип «межведомственной синхронизации» при отборе ДПР, предполагающий, что на момент подачи конкурсной заявки сельские агломерации уже должны иметь не менее 30% финансирования из программ разных министерств и нацпроектов и обладать диверсифицированной экономикой, отсекает от возможностей инфраструктурного выравнивания «неразвитые» онп и тем самым не ликвидирует, а усиливает территориальные различия.

Не менее существенной для выбора альтернатив сельского развития оказалась политическая реформа встраивания института местного самоуправления в единую систему публичной власти [2]. Благодаря достигнутому компромиссу при принятии Федерального закона N 33 от 20.03.2025 субъекты РФ получили право выбора одноуровневой (городские и муниципальные округа и отмена нижнего звена муниципальных образований), двухуровневой (городские и муниципальные районы, городские и сельские поселения) или смешанной модели муниципального устройства. Хотя первая версия Закона настаивала на всеобщем переходе к системе округов, но законодатели, сохранив «вариативность», пошли на встречу тем, кто считал, что ликвидация нижнего уровня (в т.ч. сельсоветов) будет способствовать ухудшению положения жителей отдаленных населенных пунктов и оторванности власти от нужд населения. Но вроде бы достигнутый с помощью ФЗ-33 политический компромисс не смог остановить процесс отмены нижних ветвей местного самоуправления, идеи унитаризма взяли верх. Если сразу после принятия Закона в марте 2025 г. сохранить двухуровневую систему планировали 18 субъектов РФ, то уже через год – в марте 2026 г. их количество сократилось до 15. В 1,7 раз – с 20 до 34 стало

больше регионов, решивших перейти на систему округов. Вариант «смешанной модели» в 2025 г. устраивал 51 субъект РФ, а через год их число сократилось до 40, причем стало очевидно, что и среди последних значительная часть со временем сделает выбор в пользу одноуровневой системы.

При переходе регионов на окружную муниципальную систему следует переопределение границ новых образований и постепенный демонтаж действующих институтов власти. Советы депутатов на уровне поселений будут упразднены, а глав местных администраций (после истечения срока их полномочий) заменят чиновники из территориальных департаментов округов. Они останутся в роли посредников между населением и новой властью, но лишатся управленческих функций. Выборы руководителей округов из согласованного с главами субъектов РФ списка кандидатов будут осуществлять депутаты окружных собраний, прямое голосование населения не планируется.

Закон предусмотрел максимальную гибкость регионов в вопросах переопределения территориальных границ вновь образуемых муниципальных образований и в механизмах реализации межуровневых компетенций. Вместо унифицированных прав и обязанностей, закрепленных за органами власти определенного уровня, в ФЗ-33 были выделены три категории полномочий с разной степенью свободы перераспределения между муниципальным и государственными (региональными) звеньями. К первой категории были отнесены неотъемлемые местные полномочия, которые не подлежат передаче региональным властям. В основном они имеют процедурный характер (принятие устава МО, бюджета, тарифов местных налогов и сборов; подготовка выборов; муниципальный контроль и проч.) и в малой степени касаются организации местной жизни. Во вторую категорию вошли полномочия, которые муниципалитеты из-за недостаточности собственных ресурсов могут делегировать региональным органам власти – и, по сути, лишиться контроля за их исполнением. Речь идет о возможной передаче наверх ответственности за состояние инженерной и сетевой инфраструктуры и благоустройство населенных пунктов, строительство и содержание муниципального жилищного фонда, дошкольное, школьное и дополнительное детское образование, развитие культуры,

спорта и досуга, содержание мест захоронения и решения прочих вопросов местного значения. В третьей категории остались полномочия, которыми субъекты РФ при создании надлежащих финансовых условий могут поделиться с муниципалитетами в пределах их границ (разработка и утверждение генеральных планов развития, правил землепользования и застройки, транспортное обслуживание и проч.).

С одной стороны, принятый Закон облегчил межуровневый обмен разных полномочий и представил регионам возможность конструирования по собственному усмотрению моделей взаимодействия муниципалитетов с органами государственной власти, продлив период утверждения распределения соответствующих положений и порядка финансирования до 1 января 2028 г. С другой стороны, подобная доступность в создании разных управленческих комбинаций, в основе которой могут лежать ресурсные, технологические и другие соображения (бюджетные ограничения, экономия от масштаба, характер внешних эффектов), таит в себе скрытые угрозы. Такой порядок может спровоцировать массовое изъятие полномочий у городских и муниципальных округов в пользу региональных органов власти в критически важных для местного развития направлениях. Риски противостояния региональных и локальных групп в вопросах определения муниципальной системы и перераспределения контроля и ответственности между разными уровнями власти в немалой степени имеет финансовый подтекст и может привести к дисбалансам и новым вызовам.

Таким образом, можно сказать, что альтернативы сельского развития сегодня находятся в тисках территориальных и муниципальных преобразований. Идея расселения с акцентом на райцентры как онп пока себя не оправдала. Возникла потребность в содержательном расширении категории «сельская агломерация», которая помимо инфраструктурной основы (стандарта жизнеобеспечения) могла включать в себя вопросы размещения на сельских территориях разных видов производств, расположения рекреационных и природных зон, деятельности активных сельских сообществ и проч. Новые формы муниципального устройства в сельской местности не должны ориентироваться на решение упрощенных задач административной оптимизации.

Важно, чтобы модели изменения конфигурации местной власти ориентировались также на специфику пространственного развития – и не забирали без долгих размышлений рычаги и ресурсы местного управления и самоорганизации прежде всего там, где есть «точки экономического роста», сохранился костяк сельских активистов и других не равнодушных к своей судьбе сельских жителей, желающих оставаться субъектом, а не объектом действий внешних сил.

Литература и информационные источники

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р. URL: http://static.government.ru/media/files/UVAlqUtT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf (дата обращения: 15.05.2026).

2. Федеральный закон от 20.03.2025 N 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти» (ред. от 09.04.2026) // КонсультантПлюс: сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501319/ (дата обращения: 15.05.2026).

Узякова Е.С.

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ОТРАСЛЕВОЙ АНАЛИЗ ЗАТРАТ И ПОТЕРЬ ТРУДА

За последние несколько лет усиливаются ограничения по трудовым ресурсам: в 2025 г. численность безработного населения сократилась до рекордно низких значений в 1,7 млн чел. (или 2,2% от числа рабочей силы), что автоматически означает почти полное исчерпание возможностей роста экономики за счет привлечения неиспользуемого трудового потенциала.

Результатом ужесточения денежно-кредитной политики в 2024 г. явилось сокращение роста ВВП до 1% в 2025 г., а также двухкратное сокращение роста заработных плат (+4,4% в годовом выражении), то есть фактически фронтальное замед-

ление роста уровня жизни населения. Вместо естественного в таких условиях сокращения избыточной занятости работодатели использовали традиционную модель перевода численности занятых в неполную (зачастую – как следствие – и в теневую) сферу, снижение или замораживание их заработной платы. Однако политика вынужденных отпусков еще более усугубляет напряженность на рынке труда и снижает уровень жизни работников: скрытая безработица в виде неполной занятости никогда не работала на оптимизацию экономических отношений [1]. Оптимизацию же рабочего процесса, напротив, стимулирует рост заработной платы, вслед за которым повышается и производительность труда [2-4].

При сопоставлении данных о среднегодовой численности занятого населения и затрат труда[1] в эквиваленте полной занятости (ЭПЗ)[2] можно отметить, что затраты труда на основной или единственной работе в ЭПЗ в большей степени подвержены влиянию экономической динамики (Рис. 1). К примеру, в 2015 г. количество отработанного рабочего времени на основной или единственной работе существенно возросло – на 8%[3] по сравнению с 2014 г. Рост затрат труда одновременно со снижением ВВП (в частности, в 2015 г. ВВП в постоянных ценах снизился на 2%) говорит о снижении эффективности производства. В данном случае можно предположить, что затраты труда на основной или единственной работе увеличились пропорционально снижению заработной платы: в 2015 г. снижение реальной заработной платы работников организаций составило 9,5% (реальные располагаемые денежные доходы сократились на 4%). Занятые пытались компенсировать

[1] Характеризует количество фактически отработанных человеко-часов по производству товаров и услуг (на основной, дополнительной работе, а также в производстве в домашних хозяйствах продукции, как для реализации, так и для собственного использования). С 2015 г. включаются данные по Республике Крым и г. Севастополю, переход на новую базу 2014-2015 гг. был откорректирован с учетом доли новых регионов в совокупных затратах труда РФ (1,3% от суммарной величины), далее, с 2015 г., идет сравнение сопоставимых показателей.

[2] Максимально возможный фонд рабочего времени для исчисления эквивалента полной занятости – 1920 часов ((52 календарные недели – 4 недели отпуска) × 40 часов = 1920 часов).

[3] На 6,5% без учета данных по Республике Крым и г. Севастополь.

падение доходов ростом отработанного рабочего времени. Для периода 2005-2014 гг. коэффициент совмещения[1] в целом по экономике был равен 1,4[2] (то есть в среднем каждый работник, кроме занятости на основном месте, дополнительно совмещал еще как минимум 0,4 ставки) [4]. В свою очередь, это означает снижение интенсивности использования физического рабочего места: рабочее место в среднем по экономике использовалось лишь на 76,6% [4, с. 120]. С 2015 г. показатель трудовой деятельности за оплату и прибыль[3] в ЭПЗ становится стабильно выше среднегодовой численности занятого населения (на 2-3%), потенциал дальнейшего роста затрат труда невысок.

Производительность труда, рассчитанная с использованием данных о затратах труда в рамках деятельности за оплату и прибыль, в 2015 г. снизилась значительно сильнее, чем производительность, рассчитанная с использованием среднегодовой численности занятых. Отработанное рабочее время в рамках деятельности за оплату и прибыль в 2015 г. увеличилось на значительные 5,5% против прироста на 0,8% среднегодовой численности занятых[4]. К слову, в 2022 г., при снижении ВВП в постоянных ценах на 1,4% и реальной заработной платы на 1%, рабочее время, отработанное за оплату или прибыль, возросло на 1%. Таким образом, эффективность использования трудовых ресурсов в современные кризисные периоды снижается: затраты труда возрастают при снижении ВВП, в противоположность периоду 1990-х годов, когда при снижении ВВП сокращались и затраты труда.

---

[1] Рассчитывается как частное от деления количества рабочих мест на среднегодовую численность занятых.

[2] Учитывались совокупные затраты труда, включающие деятельность домашних хозяйств по производству продукции для собственного потребления.

[3] Для корректного сопоставления показателя отработанного рабочего времени со среднегодовой численностью занятых, из общего количества фактически отработанного времени исключается часть, приходящаяся на деятельность домашних хозяйств, производящих продукцию для собственного использования [3]. Величина рассчитана с использованием данных Обследования рабочей силы.

[4] Без учета данных по Республике Крым и г. Севастополь увеличение на 4,1% и снижение на 0,5% соответственно.

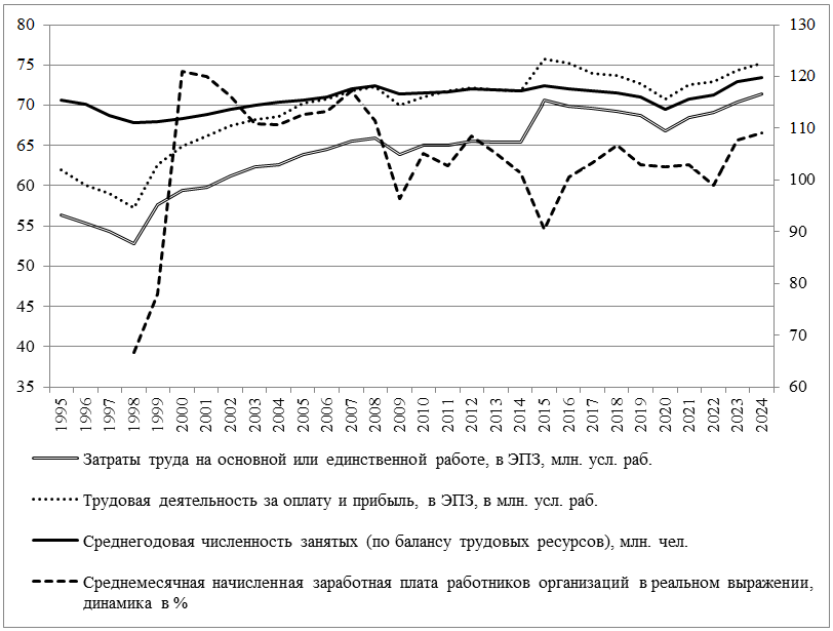


Рис. 1. Среднегодовая численность занятого населения
и оценка совокупных затрат труда в ЭПЗ,
динамика среднемесячной начисленной заработной платы
работников организаций (в реальном выражении, правая шкала).

Источник: расчеты автора по данным Росстата.

Отраслевой анализ потерь рабочего времени[1] свидетельствует, что все отрасли экономики можно разделить на 4 группы:

1. Наиболее сбалансированные отрасли (добывающая промышленность, обрабатывающие производства, производство электроэнергии, газа и воды) с высоким уровнем производительности труда и низким уровнем потерь рабочего времени.

2. Отрасли, где значительные потери рабочего времени сочетаются с высоким уровнем производительности труда: это финансовая

[1] Потери (i) = (Рвр(макс)-Рвр(рм(i)))/Рвр(макс)*100, где Потери (i) – потери рабочего времени в виде деятельности i, Рвр(макс) – максимально возможный годовой фонд рабочего времени на одном рабочем месте (1920 часов). Рвр (рм(i)) – фактически отработанное рабочее время в среднем на одно рабочее место, вид деятельности i.

и страховая деятельность (уровень оплаты труда здесь был выше средней по экономике в 2,4 раза в 2024 г.), операции с недвижимым имуществом (соотношение оплаты труда к средней по экономике равно 0,71). В таких видах деятельности, по-видимому, есть возможности для подработки внутри сектора, не изменяя вид деятельности.

3. Отрасли, где высокие потери рабочего времени совмещены с низким уровнем производительности труда (образование, сельское хозяйство, административная деятельность и деятельность в области культуры и спорта). В этих отраслях уровень заработной платы существенно ниже средней по экономике величины: в сельском хозяйстве это 72% от средней по экономике в 2024 г., в образовании – 72%, в административной деятельности – 68%, в деятельности в области культуры и спорта – 89%. Для устранения потерь рабочего времени в этих секторах необходимы меры экономической политики, предусматривающие, прежде всего, последовательный рост оплаты труда.

4. Сектора экономики, где потери рабочего времени невелики, а уровень производительности труда по-прежнему сильно ниже среднего (строительство, оптовая и розничная торговля, гостиницы и рестораны, транспортировка и хранение, здравоохранение, прочие услуги). Для повышения производительности труда здесь требуется привлекать дополнительные факторы роста, к числу которых относится в частности, повышение уровня технологического развития и качественного состояния рабочих мест.

В целом по экономике потери рабочего времени невысоки – всего лишь 7,4% в 2024 г. и со временем сокращаются. К примеру, в работе [3] в 2005-2009 гг. потери рабочего времени составляли в среднем по экономике 23%, в сельском хозяйстве – около 46%, в образовании – около 23% (расчет происходил для совокупного отработанного рабочего времени).

Литература и информационные источники

1. Кузнецов, С. Г. Структурные сдвиги в занятости и качество экономического роста / С. Г. Кузнецов // Научные труды: ИНП РАН. – 2020. – № 18. – С. 504-520. – DOI 10.47711/2076-318-2020-504-520.

2. Экономика по академику Ивантеру: сборник Сост. Б.Н. Порфирьев, М.Н. Узяков, А.А. Широв, А.Е. Ивантер, И.В. Зубков. М.: Издательство «Наука», 2020. 226 с.

3. Кузьмин В.В., Кузнецов С.Г., Мухина И.И., Мисюряев С.Г. Моделирование и инструментальные средства прогнозирования отработанного рабочего времени. Научные труды ИНП РАН. М.: МАКС Пресс, 2012.
4. Кузнецов, С. Г. Высокопроизводительные рабочие места: определение, учет, анализ и прогнозирование / С. Г. Кузнецов, А. Г. Коровкин // Научные труды: ИНП РАН. – 2015. – Т. 13. – С. 115-137.

Иванова А.И.

АНАЛИЗ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ И НАУКОЕМКИХ КОМПАНИЙ В ПРОЦЕСС ЭМИССИИ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ[1]

Цифровые финансовые активы (ЦФА) – это цифровые права, включающие денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества, право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, которые предусмотрены решением о выпуске ЦФА [1]. Участниками рынка цифровых финансовых активов являются:

– Эмитенты ЦФА;

– Инвесторы;

– Операторы информационных систем (на первое полугодие 2026 года – это 20 ОИС);

– Операторы обмена ЦФА (ООЦФА);

– Центральный банк (регулятор).

Выпуск (запись в информационную систему сведений о зачислении ЦФА их первым обладателем) и обращение цифровых финансовых активов в информационных системах регулируются Федеральным законом от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [2].

[1] Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Концепция и методология исследования процессов трансформации компаний высокотехнологичного сектора экономики в неустойчивой внешней среде», № 126020216316-4

В настоящее время рынок цифровых финансовых активов оформлен в правовом поле и количество эмитентов и участников торгов ЦФА растет. Эксперты отмечают перспективность данного финансового инструмента, что связано с применяемой при выпуске технологией блокчейн. Однако основными проблемами на российском рынке остаются: отсутствие единой торговой площадки для вторичных операций с ЦФА, что является причиной фрагментации рынка и низкой ликвидности, отсутствие прозрачных ориентиров кредитного качества эмитентов ЦФА, что увеличивает риски для частных инвесторов, а также различный уровень технической реализации функционала у операторов информационных систем.

В рамках данного исследования был проведен анализ эмитентов цифровых финансовых активов на российском рынке в 2025 году по ключевым характеристикам, отражающим деятельность компании, с акцентом на компаниях, относящихся к высокотехнологичному и наукоемкому бизнесу. Были использованы данные о выпусках ЦФА и компаниях из открытых источников, таких как ЦФА.РФ, Cbonds.ru, List-Org.com, выборка составила 166 компаний (за исключением банков). В табл.1 представлена информация о выпуске ЦФА высокотехнологичными и наукоёмкими компаниями (согласно кодам ОКВЭД-2) в 2025 году.

Выпуск цифровых финансовых активов в России охватывает уже достаточно широкий спектр высокотехнологичных и наукоёмких отраслей, но распределён крайне неравномерно. Лидерами по количеству выпусков являются компании, относящиеся к кодам ОКВЭД-2: 70, 28, 62 и 63, т.е. наибольший интерес к выпуску ЦФА проявляют компании из сферы управления, машиностроения и ИТ. Это может быть связано с тем, что такие отрасли более активно внедряют цифровые технологии или нуждаются в гибких инструментах привлечения финансирования. В более традиционных и регулируемых отраслях, таких как медицина, транспорт, наука и др. выпуски единичны, что может свидетельствовать о более консервативном подходе или о меньшей адаптации нормативной базы под специфику данных отраслей. Несмотря на значительный рост объёма рынка, высокотехнологичные и наукоемкие компании в качестве эмитентов ЦФА пока еще мало представлены на рынке, составляя около четверти от общего числа эмитентов в 2025 году.

Таблица 1

Выпуск ЦФА высокотехнологичными и наукоёмкими компаниями в 2025 году

Код	Расшифровка кода	Количество компаний
20	Производство химических веществ и химических продуктов	4
21	Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии	1
28	Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	8
50	Деятельность водного транспорта	1
61	Деятельность в сфере телекоммуникаций	1
62	Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	4
63	Деятельность в области информационных технологий	5
70	Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления	11
71	Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа	3
72	Научные исследования и разработки	1
86	Деятельность в области здравоохранения	1

Источник: рассчитано автором по данным ЦФА.РФ и List.Org [3, 4].

Литература и информационные источники

1. Банк России. Цифровые финансовые активы и их операторы. URL: https://cbr.ru/finm_infrastructure/digital_oper/ (дата обращения: 10.03.2026).

2. Федеральный закон "О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.07.2020 N 259-ФЗ.

3. ЦФА.РФ. Все решения ЦФА. URL: https://цфа.рф/baza/cfa-releases.html (дата обращения: 16.01.2026).

4. List.Org. Сервис проверки контрагентов. URL: https://www.list-org.com (дата обращения: 22.01.2026)

Тагаева Т.О., Савина А.И.

АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПОТРЕБЛЕНИЯ В РФ[1]

По сравнению с отходами производства, отходы потребления занимают значительно меньшую долю в общем объеме отходов (0,6% в РФ). К твердым коммунальных отходам (ТКО) согласно ФЗ №89 [1] относятся отходы, образующиеся физическими лицами в процессе их потребления в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, а также юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в процессе их деятельности и соответствующие по составу с отходами от физических лиц. На рисунке 1 представлена динамика показателей сферы обращения с ТКО. Отметим положительную тенденцию роста объемов обработки отходов (на 9,8 % в 2023 г. по сравнению с предыдущим годом). Однако объем захоронения в 2023 г. также вырос по сравнению с предыдущим годом.

По информации Российского экологического оператора (РЭО) в РФ эксплуатируется 1350 полигонов ТКО, 15000 санкционированных свалок и 17000 несанкционированных свалок. На конец 2024 г. в РФ было установлено 296 тысяч контейнеров для раздельного сбора отходов (РСО), что обеспечивает сбор отходов примерно у 93 млн человек. Самый высокая степень охвата населения наблюдается в ЦФО (84 %), самая низкая – в ЮФО (45 %). Худшие показатели по раздельному сбору отходов (РСО) – в регионах Сибири и ДВ, СКФО. В Москве доля отходов, направляемых на обработку, в общем объеме отходов выросла с 15 % в 2018 г. до 30% в 2024 году.

Данные по обращению с ТКО в Новосибирской области представлены на рис. 2.

[1] Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Методология и методика разработки и обоснования приоритетов инвестиционной, кредитно-денежной и фискальной политики структурной трансформации российской экономики в новых геополитических условиях» № 126020516495-3.

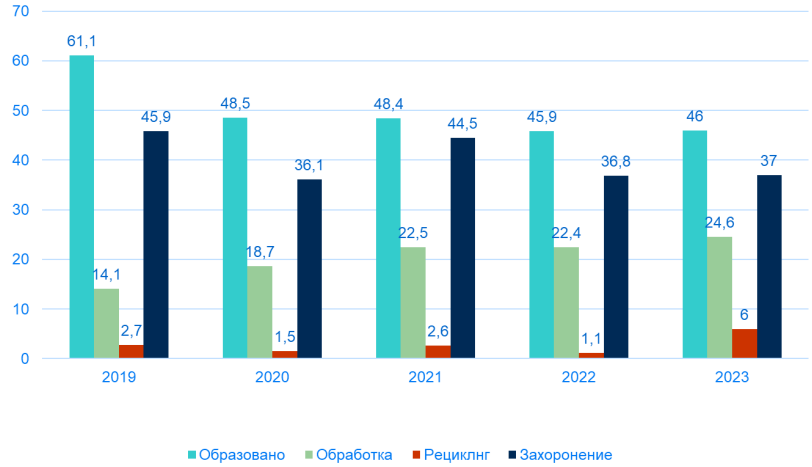


Рис. 1. Обращение с ТКО в России за 2019–2023 гг., млн т

Источник: рассчитано автором по данным Гос.докладов Минприроды РФ состоянии и об охране окружающей среды РФ [2-5].

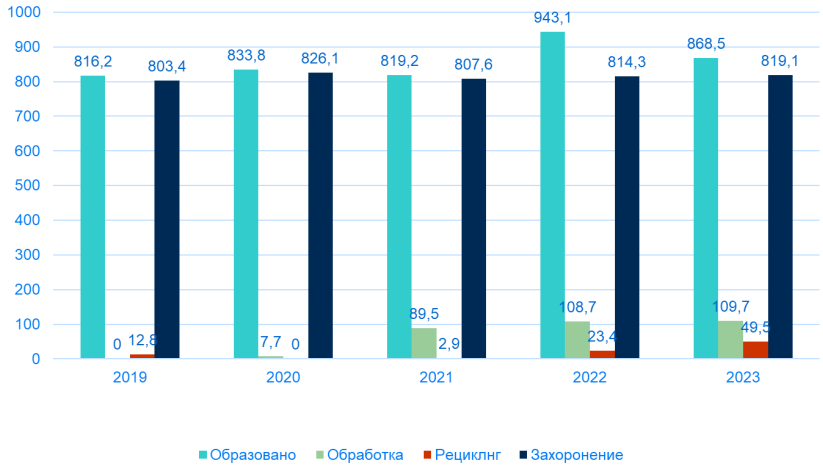


Рис. 2. Обращение с ТКО в Новосибирской области за 2019–2023 гг., тыс. т

Источник: рассчитано автором по данным Гос.докладов Минприроды РФ состоянии и об охране окружающей среды РФ [2-5].

В Новосибирской области, основная масса отходов утилизируется с помощью наиболее простого и дешевого способа – захоронения на полигонах, не все из которых соответствуют необходимым требованиям, а иногда и вовсе возникают несанкционированные свалки. Согласно территориальной схеме [6] в Новосибирской области действуют 11 полигонов, включённых в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) и 8 объектов, не включённых в этот реестр, которые планировалось закрыть сначала в 2019 г., затем срок закрытия сдвинулся до 2023 г., а сейчас – до 2026 года. В Новосибирской области закрылись мусоросортировочные заводы и при смене регионального оператора в 2022 году были частично убраны контейнеры для РСО. При этом в федеральном проекте «Экономика замкнутого цикла» стоят цели наращивания объемов переработки отходов и вторичного использования, а именно: доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, в общем объеме отходов, вывезенных с мест накопления к 2030 г. должна составлять 100%. В настоящее время на территории г. Новосибирска продолжают действовать только две сортировочные линии, установленные на полигонах АО «САХ», а именно – на полигонах «Левобережный» и «Гусинобродский». Полигон «Гусинобродский» в НСО работает с 1967 года, его площадь составляет 30 га. Сортировка отходов производится вручную на конвейерной ленте, мощность которой составляет всего 50 тыс. тонн в год (6% от всего завозимого объема ТКО). Полигон «Левобережный» работает с 1995 г., а сортировочные линии появились только в 2018 году.

Согласно новым правилам обращения с ТКО, утвержденными Постановлением Правительства РФ 07.03.2025 №293 [7], устанавливается единая цветовая маркировка контейнеров для раздельного сбора отходов (РСО): серая – для смешанных (несортированных) отходов; синяя – для нескольких групп однородных отходов; оранжевая – для незагрязненного пластика и металлолома; зеленая – для незагрязненных стеклянных отходов; коричневая – для пищевых отходов. Эти правила по цветовой маркировке станут обязательными в регионах с 1 января 2030 года, а до этого момента разрешается использовать контей-

неры других цветов, но с обязательной маркировкой в виде наклеек, табличек, трафаретов.

Для расчета удельных показателей выбросов парниковых газов (ПГ) на душу населения в секторе «Отходы» использовались данные Национального кадастра [8] и данные углеродного баланса НСО [9]. При расчете выбросов с полигонов твердых отходов берется 30-летний период. Считается, что именно за этот период отходы успевают «отжить» свой век и выбросить все парниковые газы. В Секторе «Отходы» учитываются выбросы метана от захоронения ТКО на полигонах, выбросы метана и диоксида азота от биологической переработки отходов, выбросы метана от очистки коммунально-бытовых и промышленных сточных вод, выбросы диоксида азота от сброса бытовых стоков в водные объекты. В результате удельные выбросы ПГ на душу населения в РФ в 1990 году оставили 0,35 т CO_2 экв/чел, а уже в 2021 году – 0,66 т CO_2 экв/чел. Рост составил 88% при уменьшении численности населения на 1,4%. В Новосибирской области удельные выбросы ПГ на душу населения 2017 году оставили 0,54 т CO_2 экв/чел, а в 2020 году – 0,56 т CO_2 экв/чел. Рост составил 3,7% при сохраняющейся численности населения.

Для сектора «Отходы» разработаны три информационно-технических справочника (ИТС): ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)» [10]; ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов) [11]; ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления» [12]. В данных справочниках описаны основные наилучшие доступные технологии (НДТ) в сфере обращения с ТКО, а именно: РСО (раздельный сбор отходов); механическая сортировка (примером являются автоматизированные сортировочные линии, магнитные сепараторы, оптические сканеры и др.); химическая сортировка (она используется для отделения определенных компонентов отходов с помощью определенных химических процессов); термическая утилизация, которая позволяет получать энергию из отходов и минимизировать их объем при соблюдении экологических нормативов; биологическая переработка, в которой практикуется применение таких методов, как компостирование или анаэробное сбраживание, и относится,

непосредственно, к переработке органических отходов; рециклинг (переработка отходов в новые материалы).

Анализ зарубежного опыта показал, что необходимо вернуться в НСО к РСО: должны собираться отдельно пластик, металл, макулатура, стекло, пищевые отходы и неутилизируемые отходы. В морфологическом составе ТКО в России большую долю (41,5%) занимают пищевые отходы и прочие несортируемые отходы, затем 14% – бумага и картон, 12,9% – полимеры (пластик), 11,1% – стекло. Авторами статьи [13] проанализированы различные доли сортировки и сделан вывод, что выбросы метана при 50% сортировке уменьшаются на 66% по сравнению с 0%-й сортировкой, а при компостировании пищевых отходов – на 85%. Полученные данные позволяют оценить уменьшение выбросов ПГ в НСО на 35-50% при увеличении сортировки отходов с 12% до 50% и при компостировании пищевых отходов, что позволит уменьшить удельный выброс ПГ на душу населения в НСО до 0,34 т CO_2 экв /чел.

Таким образом, напрашивается вывод о том, что «мусорная» реформа, стартовавшая в России в 2019 году, находится на начальном этапе своего развития, и при грамотном управлении в секторе «Отходы», а именно: использовании современных технологий обработки отходов (сортировка, переработка, биологическая обработка и сжигание), оснащении полигонов всеми необходимыми средствами по сбору и утилизации фильтрата и свалочного газа и постоянном мониторинге выбросов – можно добиться сокращения и объемов образования отходов, и выбросов парниковых газов на душу населения.

Литература и информационные источники

1. Федеральный закон №89 «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 31 июля 2025 года). URL: https://docs.cntd.ru/document/901711591 (дата обращения 09.02.2026)

2. Государственный доклад Минприроды РФ о состоянии и об охране окружающей среды РФ за 2023 год. С. 222-226. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2023_/ (дата обращения 09.02.2026)

3. Государственный доклад Минприроды РФ о состоянии и об охране окружающей среды РФ за 2022 год. С. 219-223. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2022_/ (дата обращения 09.02.2026)

4. Государственный доклад Минприроды РФ о состоянии и об охране окружающей среды РФ за 2021 год. С.224-229. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2021_/ (дата обращения 09.02.2026)

5. Государственный доклад Минприроды РФ о состоянии и об охране окружающей среды РФ за 2020 год. С. 267-273. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2020_/ (дата обращения 09.02.2026)

6. Постановление Правительства НСО от 08.09.2023 №423-п «Территориальная схема обращения с отходами производства и потребления, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Новосибирской области». С.128. URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=172081068&backlink=1&nd=172108741&rdk= (дата обращения 09.02.2026)

7. Постановление Правительства РФ от 07.03.2025 г. №293 «О порядке обращения с твердыми коммунальными отходами». URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202503140040?index=1 (дата обращения 09.02.2026)

8. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2021 гг. С. 398-435. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/RUS_NIR_2024_v1_2024-11-08.pdf (дата обращения 01.02.2026)

9. Климатический центр НГУ рассчитал углеродный баланс Новосибирской области. URL: https://www.nsu.ru/n/media/news/nauka/klimaticheskiy-tsentr-ngu-rasschital-uglerodnyy-balans-novosibirskoy-oblasti/?sphrase_id=1542325#_4le88m4fu (дата обращения 25.01.26)

10. ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)»

11. ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)»

12. ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления».

Верещак Е.В., Тихонова И.О. Оценка возможности снижения выбросов парниковых газов от отходов, размещаемых на полигоне ТКО // Экологический мониторинг и моделирование экосистем. 2022. Том 33. №1-2. С. 38-48.

Узяков Р.М.

АНАЛИЗ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ И СТРУКТУРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРУКТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МУЛЬТИПЛИКАТОРА

Структурно-технологический мультипликатор (СТМ) является современным синтетическим показателем позволяющим оценивать широкий спектр структурных и технологических изменений в экономике [1]. СТМ – это модельная реакция (под моделью подразумевается статическая модель межотраслевого баланса) экономики РФ на фронтальное (то есть единое для каждого отраслевого элемента) увеличение компонентов конечного спроса на 1%. Одновременно значения СТМ являются вкладами факторов компонентов конечного спроса в прирост выпуска. Это справедливо как для отраслевых выпусков, так и для валового выпуска экономики.

Значения СТМ являются произведением структурного и технологического фактора. Структурным фактором является доля изменяемого компонента конечного спроса в выпуске. Технологическим фактором является приростная эластичность выпуска по приросту изменяемого компонента конечного спроса.

Еще одной важной особенностью СТМ является возможность оперативного формирования «эскизного» пред-прогноза [2], являющегося межотраслевым по своей сути и получаемым результатам. Однако при формировании такого прогноза не требуется использование полноценной межотраслевой модели, что значительно экономит время. Такого рода прогноз мы назвали эскизным, поскольку изменения в конечном спросе происходят фронтально, что в реальности не так, но для кратко- и среднесрочного прогноза б*о*льшее значение имеет сложившаяся отраслевая структура компонентов конечного спроса.

В ИНП РАН были разработаны ряды новых межотраслевых балансов (МОБ) в симметричном исполнении, основанные на официально публикуемых балансах Росстата. На этих данных был произведен анализ динамики структурно-технологических мультипликаторов на периоде с 2011 года по 2024 год.

Рассмотрим на примере сельского хозяйства изменения, которые произошли между взаимодействием вкладов компонентов конечного спроса в динамику выпуска данного вида деятельности.

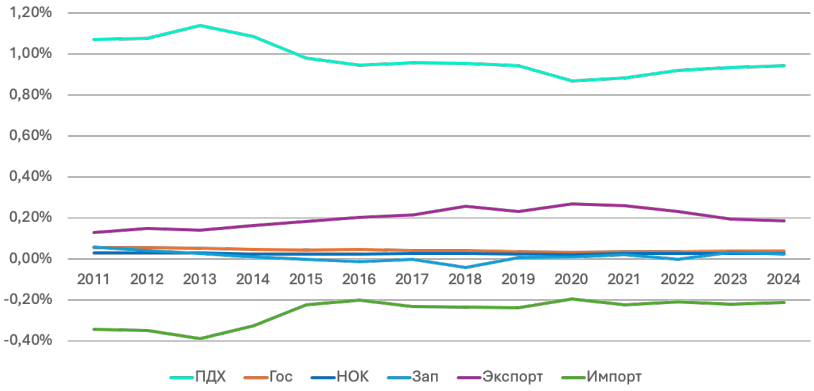


Рис. 1. Динамика структурно-технологических мультипликаторов для сельского хозяйства

Источник: рассчитано автором по данным МОБ ИНП РАН.

На условно «до санкционном» периоде (до 2014-2015гг.) увеличение вклада потребления домашних хозяйств (ПДХ) происходило одновременно с аналогичным увеличением отрицательного вклада импорта (на Рисунке 1 это выглядит как зеркальное отражение), что говорит о значительной зависимости сельского хозяйства в этот период от импорта в том или ином виде. В дальнейшем такая взаимосвязь постепенно нивелируется, а после 2020 года сменяется новым взаимодействием, заключающимся в постепенном увеличении вклада ПДХ в ответ на снижение вклада экспорта, что говорит о переориентации на внутренний рынок. Похожие взаимодействия между снижением вклада экспорта и увеличением вклада потребления (для видов деятельности, продукция которых потребляется населением) и (или) увеличением вклада накопления основного капитала (для видов деятельности, производящих промышленную продукцию), есть в значимом количестве других видов экономической деятельности. Эти взаимодействия и их динамика свидетельствуют о значительных структур-

ных изменениях в российской экономике и требуют отдельного подробного их рассмотрения и осмысления, что может являться предметом дальнейших исследований.

Здесь же мы подробнее остановимся на расширении возможностей эскизного прогнозирования. Дело в том, что описанные выше, появившиеся после 2020 года взаимодействия связаны с изменением динамики тех или иных структурно-технологических мультипликаторов. Эти изменения значений СТМ имеют плавную, практически линейную направленность, что само по себе наводит на мысль об их возможной экстраполяции.

Изначально эскизный прогноз подразумевал под собой прогноз на один год и осуществлялся следующим образом. Имея полную таблицу СТМ, которая представляет собой значения изменений в динамике выпусков всех видов экономической деятельности в ответ на увеличение на один процент того или иного компонента конечного спроса, мы умножали эти значения уже не на 1%, а на прогнозные значения динамики компонентов конечного спроса. Таким образом, поскольку сами значения СТМ являются порождением статической модели, мы получали уже прогнозные значения изменения выпусков, которые идентичны межотраслевому расчету с аналогичными прогнозными значениями компонентов конечного спроса, при условии их единообразного увеличения для всех отраслевых элементов.

Если же использовать экстраполяцию, то мы получим прогнозные значения СТМ для нескольких лет (в данном случае до 2028 года). В качестве прогнозных темпов роста компонентов конечного спроса, в таком случае, мы использовали для 2025 года (в нашем случае это первый прогнозный год) значения Росстата, а для последующих лет подходящие темпы роста из базового сценария Министерства экономического развития до 2028 года. Так, в качестве динамики ПДХ использовались прогнозные темпы роста оборота розничной торговли, накопления основного капитала – динамика инвестиций, для экспорта и импорта брались темпы роста экспорта и импорта товаров. Значения темпов роста для государственного потребления (в данном случае на всем прогнозном периоде сохранен уровень 2025 года 1,6%) и прироста запасов (принят за 0% на всем прогнозном периоде) необходимо задавать экспертно в зависимости от того или иного сценария.

Таблица 1

Эскизный прогноз динамики выпусков

	2024	2025	2026	2027	2028
С/Х, лесоводство, рыболовство	5,1	1,6	1,3	3,7	3,7
Сырая нефть, природный газ	2,2	0,7	2,1	4,1	4,4
Прочие полезные ископаемые	3,3	0,0	1,4	3,9	4,2
Кокс и нефтепродукты	3,5	0,9	1,8	4,2	4,5
Химическое производство	3,1	-2,2	1,2	3,2	3,9
Металлургическое производство	4,4	-1,3	0,8	4,0	4,4
Производство машин и оборудования	5,4	-2,9	0,2	3,3	3,7
Прочие обрабатывающие производства	5,3	1,1	1,2	3,6	3,7
Электроэнергия	5,0	1,5	1,2	3,5	3,5
Строительство	7,6	1,6	-0,2	3,7	3,2
Оптовая и розничная торговля	5,7	2,0	1,1	3,8	3,6
Транспортировка и хранение	4,2	1,0	1,3	3,7	3,8
Связь и телекоммуникации	5,7	2,4	1,2	3,7	3,5
Прочие услуги	4,8	1,8	1,1	3,1	3,0
Всего	4,9	1,0	1,1	3,5	3,6

Источник: рассчитано автором по данным МОБ ИНП РАН.

Таким образом, инструментарий эскизного прогнозирования получил определенное развитие и может использоваться теперь для больших прогнозных периодов с учетом получения прогнозных значений СТМ. Причем, совершенно не обязательно использовать только экстраполяцию. Прогноз значений СТМ может быть получен любыми другими методами, например с использованием регрессии.

Литература и информационные источники

1. Р.М. Узяков. Структурно-технологический мультипликатор как характеристика динамических свойств структуры экономики // Проблемы прогнозирования. 2024. No 1 (202). С. 54-66. DOI: 10.47711/0868-6351-202-54-66

2. 2. Широв А.А., Узяков М.Н., Узяков Р.М. Эскизное прогнозирование как инструмент сценарного анализа // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2023. No 4. С. 6-22.DOI: 10.47711/2076-3182-2023-4-6-22.

Часть II
Региональная экономика и транспорт

Крюков В.А., Суслов Н.И.

ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ – ТРУДНЫЙ ПУТЬ К НОВЫМ ИМПЕРАТИВАМ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Наша конференция проводится в г. Тобольске – историческом и культурном центре Сибири в целом, а в течение последних 50-60 лет центре формирования нефтегазохимической промышленности всей Тюменской области. Цель нашего доклада – показать и представить, как менялись и меняются движущие силы, а также приоритеты экономической политики применительно к столь важному и значимому для экономики всей страны региону. Наши исследования на протяжении, пожалуй, на протяжении 50 летнего периода можно разделить на несколько этапов:

Начальный этап – исследование особенностей формирования и развития ведущих отраслей специализации данного макрорегиона – прежде всего, геологии, добычи нефти и природного газа, а также строительного комплекса; основной вывод, который был сделан нашими старшими коллегами (здесь нельзя не упомянуть к.э.н. Сергея Николаевича Старовойтова) состоял в том, что для развития данного обширного региона была более чем характерна хроническая несбалансированность развития отраслей, связанных с поиском и разведкой, а впоследствии добычи нефти и газа, с динамикой секторов региональной экономики, ориентированных на развитие социальной среды и инфраструктуры.

Начиная с конца 70-ых гг. значительное место и внимание в исследованиях наших коллег начинает занимать тематика, связанная с комплексным использованием углеводородного сырья – обоснованием и поддержкой необходимости создания на территории данного макрорегиона производств, связанных с более глубо-

кой переработкой и получением широкой гаммы нефтехимических продуктов. Квинтэссенцией движения в данном направлении стала разработка в Миннефтехимптоме СССР (под эгидой министра Лемаева) мегапроекта строительства пяти крупнейших нефтегазохимических комплексов (в Новом Уренгое, Сургуте, Увате, Нижневартовске и Тобольске). Данные проекты разрабатывались и предлагались к реализации в форме совместных предприятий с ведущими инжиниринговыми и нефтегазохимическими компаниями мира. К настоящему времени в значительно усеченном виде реализован проект Тобольского нефтегазохимического комбината, в 1993 году почти полностью было закуплено оборудование для сооружения Ново-Уренгойского газохимического комплексе (но так, увы, до настоящего времени и не пущено в эксплуатацию). Наша роль в этом процессе состояла в поисках возможностей (хоть в какой-то мере) кооперации и интеграции различных участников, вовлеченных в обсуждение и возможную реализацию данных проектов.

Следует отметить, что необходимость интеграции и кооперации находила отклик на всех уровнях – именно поэтому в первой половине 80-ых гг. была создана Западно-Сибирская Межведомственная Территориальная Комиссия Госплана СССР (ЗапСибМВТК). Увы, продвижению развития экономики нефтегазового региона по пути сбалансированного развития данная комиссия так и не успела оказать сколь-нибудь значимое воздействие. Широко и повсеместно предлагались шаги и меры, связанные с продвижением программно-целевого планирования и управления, которые не могли быть в сколь-нибудь существенной мере быть реализованными по причине доминирования отмеченной ранее ведомственности.

Именно в этот период руководство «Большой Тюменской области» вышло с предложением в Сибирское Отделение Академии наук СССР о необходимости и целесообразности создания в дополнение к подразделениям Академии наук в Тюмени специализированной лаборатории (сектора) «Экономических проблем Западно-Сибирского нефтегазового комплекса» в составе ИЭОПП СО РАН (который одному из нас довелось возглавлять и вести на протяжении более 25 лет). В процессе развития подходов и тематики, отражающей особенности динамики таких уникальных тер-

риторий, как «Большая Тюменская область» сектор был преобразован в Центр Ресурсной Экономики (ЦРЭ) ИЭОПП СО РАН.

Основное направление исследований, сформированное в самом начале 90-ых гг., остается неизменным – не только и не столько сбалансированность, не только и не столько получение «оптимальных» траекторий развития уникальной территории и уникального производственно-технологического социально-экономического комплекса, сколько изучение и выяснение возможности реализации таких подходов и процедур к управлению и использованию природно-ресурсного потенциала территории, которые позволяли бы находить и определять взаимоприемлемые решения на каждом шаге/этапе поисков, оценки, разведки, разработки и использования природных ресурсов

Мы пришли к выводу, что все возрастающее значение имеют кооперационные и интеграционные связи не только по вертикали, но и по горизонтали + в рамках взаимодействия с соседними регионами – Урала и Западной и Восточной Сибири. При этом ключевым фактором их формирования и развития является научно-техническая политика, направленная на создание, мониторинг и регулирование развития пространственно-распределенных цепочек создания добавленной стоимости (социальной ценности) [1-2].

Вместе с тем, анализ структуры собственности ведущих компаний (в данном случае) нефтегазового сектора показывает, что к настоящему времени имеет место практически безусловное доминирование крупных частных конгломератов, как правило, охватывающих начальные экспортно-ориентированные стадии производства, а с другой – значительное число холдингов и «корпораций» с формальным государственным «участием». В итоге наблюдается низкая степень взаимодействия между теми и другими, а также слабая «склонность» к научно-технологическим новшествам и инновациям.

Указанные обстоятельства предъявляют новые требования к обоснованию, принятию и сопровождению процесса реализации стратегических решений в сфере государственной экономической политики. Ее стержнем призвана стать система индикативного планирования. Отличительная особенность данной си-

стемы состоит в обеспечении эффективного взаимодействия всех участвующих в достижении ее целей экономических агентов.

Данное обстоятельство настоятельно требует и предполагает не только изучение особенностей функционирования и развития теоретических подходов, но также и создание научных и практических основ для развития системы поддержки индикативного планирования, отвечающей традициям и условиям отечественной экономики и ориентированной на поддержку научно-технологического развития на основе крупных инвестиционных проектов, генерирующих распределенные в пространстве цепочки создания добавленной стоимости [3].

Важным следствием выстраивания таких цепочек является вовлечение дополнительного потенциала экономического роста, связанного с синергетическими эффектами взаимодействия, что позволяет значимо увеличить темпы экономического роста. Цепочки имеют выраженный региональный и межрегиональный характер и потому становятся содержанием новой пространственной политики.

Крупный инвестиционный импульс (КИИ) – это эшелонированная во времени реализация ряда взаимосвязанных и взаимодополняющих крупных инновационных проектов, призванная за счет мультипликативных эффектов и возникающих синергетических эффектов обеспечить поступательное развитие экономики как страны в целом, так и регионов в ее составе. Наша позиция состоит в том, что повышение сложности экономики должно стать целью государственной политики программ поддержки сложной индустриальной экономики (за счет средств институтов развития, таких как Фонд развития промышленности, Внешэкономбанк и т.д.). При этом неизбежно возникают дополнительные трудности, которые связаны с тем, что создание новых бизнесов требует параллельного развития внутренних потребителей.

Е. Необходимы не только решения отраслевого (в данном случае природо-ресурсного) характера, но также значительное влияние имеет и достижение сочетания позитивного шока предложения и монетарного смягчения в условиях поддержки системы индикативного планирования. Несомненно, важную роль при этом играют импульсные проекты (проекты КИИ), нацеленные на замыкание цепочек, импортозамещение и повышение технологи-

ческого уровня производства, а также создание системы долгового долгосрочного финансирования, развиваемой совместно и во взаимодействии с бюджетом (взаимодействие фискальных и монетарных властей). Мы полагаем, что система индикативного планирования, осуществляющая координацию ветвей экономической власти, агентов экономики, позволит снизить неопределенность развития и сформировать дополнительный потенциал для экономического развития и, тем более, роста.

Литература и информационные источники

1. Крюков В.А., Севастьянова А.Е., Токарев А.Н., Шмат В.В. Эволюционный подход к формированию системы государственного регулирования нефтегазового сектора экономики. – Новосибирск: Издательство ИЭОПП СО РАН, 2002. -168 с.

2. Минерально-сырьевой сектор Азиатской России: как обеспечить социально-экономическую отдачу / отв. ред. В.В. Кулешов; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2015. – 351 с.

3. Крюков В.А., Суслов Н.И. Введение // Научно-технологические, институциональные и инфраструктурные основы системы обеспечения крупных инвестиционных импульсов: доклад / под ред. В.А. Крюкова, Н.И. Суслова; Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2025. – С. 5-11.

Порфирьев Б.Н., Колпаков А.Ю.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА АДАПТАЦИИ МОСКВЫ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА: ОЦЕНКА УЩЕРБА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ И ХОЗЯЙСТВЕННОМУ КОМПЛЕКСУ ГОРОДА[1]

Актуальность проблемы адаптации к климатическим изменениям населения и экономики Москвы обусловлена, с одной стороны, тем, что это – мегаполис, в котором сконцентрирована существенная доля человеческих ресурсов, основных фондов и ВВП России, подверженных негативным воздействиям климатических изменений. Высокая плотность населения и активов на территории города означает повышенный риск потерь и ущерба. С другой стороны, как субъект РФ, Москва в соответствии с действующим законодательством должна располагать планом адаптации к климатическим изменениям и осуществлять предусмотренные им меры.

Такой план был разработан и принят к исполнению в 2023 году. По оценкам экспертов, по своему качеству он является одним из лучших в стране. Он включает как специализированные меры, направленные конкретно на смягчение эффектов резких изменений температуры и режима осадков (например, системы кондиционирования воздуха и водоотведения (ливневки), так и, прежде всего, комплексные меры, обеспечивающие направленные на реализацию конкретных социально-экономических задач (например, развития транспортной и энергетической инфраструктуры, жилищного строительства, высокотехнологичных производств, повышения уровня и качества услуг в сфере здравоохранения и др.), включающих существенную адаптационную компоненту. Например, риски для проводов ЛЭП (наиболее уязвимый элемент энергосистемы) существенно снижены благодаря реализации программы «Чистое небо». Современная транспортная система обеспечивает комфортные условия для людей при любой погоде.

[1] Работа выполнена при поддержке гранта в форме субсидии из бюджета города Москвы на реализацию мероприятий по актуализации плана по адаптации города Москвы к климатическим изменениям (соглашение между Департаментом природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, ИНП РАН от 31.07.2025 № 10-СГ/25).

В городе достаточно широкая сеть точек (в том числе бюджетные организации) с доступом к прохладным помещениям и питьевой воде, которые смягчают риски волн жары. Модель содержания улично-дорожной сети, включающая оперативные ремонты, уборку, достаточный и оснащенный парк техники, обеспечивает адекватную степень реагирования на климатически обусловленные происшествия. Город уделяет серьезное внимание поддержанию и развитию зеленых насаждений, оказывающих комплекс экосистемных услуг.

Однако, далеко не все действующие программы развития и планы готовности к чрезвычайным ситуациям учитывают в должной мере эффекты изменения климата из-за инерции действующих СНиП и других нормативных документов, которые принимались в свое время для других климатических условий, с существенно меньшей частотой и масштабом неблагоприятных гидрометеорологических явлений.

В связи с этим в 2025 году в рамках специального гранта Правительства Москвы, ИНП РАН был проведен комплекс научно-исследовательских работ, направленных на обоснование рекомендаций по актуализации Плана адаптации Москвы и оценку возможных ущербов здоровью населения и хозяйственному комплексу города, в том числе развития системы водоотведения в городе (см. табл. 1).

Ключевые климатические риски *для здоровья населения* связаны с избыточной смертностью от волн жары и холода. В зоне риска находятся: пожилые люди, люди с сердечно-сосудистыми и респираторными заболеваниями, работающие на открытом воздухе (строительство, торговля, коммунальные службы). Среднегодовая дополнительная смертность в Москве оценивается примерно в 250 человек; при этом в «пиковый» 2010 год избыточная смертность превысила 12 тысяч человек. Из-за потепления продолжительность волн жары с текущих 9 дней в году увеличится более чем вдвое (до 19 дней) в 2050 году; параметры волн холода, как ожидается, существенно не изменятся. В связи с этим, среднегодовая избыточная смертность от волн жары и холода вырастет в 2,8 раза, дополнительный экономический ущерб (в виде недопроизведенного ВРП) будет достигать 16,7 млрд руб. (в ценах 2023 г.).

Таблица 1

Оценка прироста экономических издержек (ущерба и затрат на его снижение), обусловленных изменением климата в Москве (в сравнении с текущими уровнями, в млн руб. (цены 2023 года)

Фактор риска и экономический эффект его воздействия	2030	2040	2050
Волны жары – Недопроизводство ВРП из-за избыточной смертности (статистически ненаблюдаемый ущерб)	2894	7435	14566
Волны холода – Недопроизводство ВРП из-за избыточной смертности (статистически ненаблюдаемый ущерб)	1099	1937	2096
Клещи – Недопроизводство ВРП из-за заболеваемости боррелиозом (статистически ненаблюдаемый ущерб)	11	103	225
Клещи – Затраты на лечение заболевших после клещевого укуса	10	19	30
Клещи – Затраты на обработку территорий	5	10	15
Ливни – Недопроизводство ВРП и перерасход топлива из-за пробок (статистически ненаблюдаемый ущерб)	260	1854	2043
Ливни – Потеря доходов из-за простоя затопленных коммерческих объектов (статистически ненаблюдаемый ущерб)	274	321	326
Ливни – Страховые выплаты физическим и юридическим лицам	158	434	467
Итого (суммарные издержки)	4711	12113	19768
в том числе статистически ненаблюдаемый ущерб (в скобках – % к итогу)	4538 (96%)	11650 (96%)	19256 (97%)

Источник: оценки ИНП РАН

Кроме того, потепление усугубляет ситуацию с укусами клещей. Если в предыдущие десятилетия период их активности длился с мая по сентябрь, то теперь он продлевается на апрель и октябрь, включительно. Более того, в 2026 году активность клещей в Московском регионе была зарегистрирована уже в марте. Все ареалы, где имеется риск укуса клещей, подвергаются профилактической акарицидной обработке; площадь таких ареалов на территории города устойчиво растет. В 2024 г. противоклещевой обработкой был охвачен 31 тыс. га, что эквивалентно 30% площади зеленых насаждений Москвы. Тем не менее, действенность двух регламентных обработок ограничена и не охватывает весь период активности клещей. При том, что число слу-

чаев энцефалита в Москве невелико (152 человек совокупно за 2010–2024 гг.), однако темпы заболеваемости боррелиозом за 2013–2024 гг. выросли втрое – с 0,6 до 1,8 тыс. чел.; в 2023 году число таких пациентов достигало 2,8 тыс. Учитывая, что потеря здоровой жизни оценивается в среднем в 1 месяц на каждый случай боррелиоза, это обусловливает рост экономического ущерба (в виде недопроизведенного ВРП) и направленных на его купирование затрат на лечение, а также на обработку территорий. К 2050 году суммарные дополнительные издержки на эти цели могут составить 270 млн руб. (в ценах 2023 года).

Ощутимые риски *для хозяйственного комплекса* Москвы обусловлены учащением экстремальных осадков. С 2020 г. сильные ливни, при которых за сутки выпадает более 20 мм осадков, случаются в городе в среднем 5–6 раз в году против примерно четырех раз в году в предыдущие десятилетия. По прогнозам климатологов, к 2050 году интенсивность сильных ливней в Москве может возрасти на 21%. Это резко увеличит и без того немалую нагрузку на городскую систему водоотведения, что влечет за собой целый ряд негативных эффектов для экономики. В том числе: (а) подтопление помещений, общественных пространств и обусловленный ими ущерб имуществу граждан и юридических лиц; (б) нарушение работы транспортной системы и автомобильные пробки, парализующие грузо- и пассажиропотоки, создающие экономический доход; (в) простой коммерческих организаций, столкнувшихся с проблемой подтопления своих помещений, на период восстановительных работ, и связанное с этим недополучение ими выручки. В итоге ежегодный экономический ущерб к 2050 г. может возрасти на 2,8 млрд руб. (в ценах 2023 года).

Ключевой вызов для системы управления городом заключается в том, что до 97% издержек, прежде всего экономического ущерба от волн тепла и холода, а также избыточных осадков, носят статистически ненаблюдаемый характер. Это усложняет принятие решений о запуске инвестиционных проектов, ориентированных на повышение уровня общественной безопасности и качества жизни в Москве. Такие проекты, например развитие системы водоотведения (ливневой канализации), как правило, являются достаточно капиталоемкими

и в большинстве своем неокупаемыми в случае, если набор выгод включает снижение только наблюдаемых (статистически регистрируемых) категорий ущерба, которые, как показано, выше составляют минимальную долю совокупных издержек. Необходима разработка системы учета и оценки величины недопроизведенного ВРП и потери доходов, обусловленных климатическими рисками.

Коломак Е.А.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Последнее десятилетие стало для России периодом крупных внешних шоков и потрясений, за санкциями 2014 г. и финансовым кризисом 2018 г. последовали пандемия COVID-19 и международные санкции, начавшиеся в 2022 году. Кризисы и шоки запускали процессы структурной перестройки и новые меры государственного регулирования. В этой связи представляет интерес отклик на эти процессы пространственных характеристик российской экономической системы.

Анализ статистики показал, что пространственные сдвиги экономической активности России устойчиво шли в направлении центральных территорий страны, с востока на запад и из ресурсных в обрабатывающие регионы.

Значимость и вклад факторов разной природы, обеспечивавших эти сдвиги, оценивался на основе эконометрической модели:

$$lnY_{rt} = lnA + a \cdot lnK_{rt} + b \cdot lnL_{rt} + b' \cdot T_t^{2022} \cdot lnL_{rt} + c \cdot R_{rt} + c' \cdot T_t^{2020} \cdot R_{rt} +$$

$$+d \cdot lnMP_{rt} + d' \cdot T_t^{2020} \cdot lnMP_{rt} + d'' \cdot T_t^{2022} \cdot lnMP_{rt} + f \cdot U_{rt} + f' \cdot U_{rt}^2 +$$

$$+h \cdot lnSI_{rt} + h' \cdot R_r^{RE} \cdot lnSI_{rt} + R_r^{WB} \cdot T_t^{2022} + \mu_r + \lambda_t + \varepsilon_{rt}, \quad \varepsilon_{rt} \sim N(0, \sigma^2 I)$$

Где r – индекс региона, t – индекс года, Y_{rt} – валовой региональный продукт, A – общая факторная производительность, K_{rt} – стоимость основных производственных фондов, L_{rt}– среднесписочная занятость, R_{rt} – доля добывающих отраслей в ВРП, MP_{rt} – рыночный потенциал регионов России, U_{rt}- доля городского населения, SI_{rt} – государственные федеральные инвестиции в экономику региона, μ_r –региональные эффекты и λ_t – временные эффекты.

Для исследования значимости структурных сдвигов в значимости и вклада отдельных факторов введены следующие фиктивные переменные: T_t^{2020} принимает для всех регионов значение 0 до 2019 года и значение 1, начиная с 2020 года; T_t^{2022} принимает для всех регионов значение 0 до 2021 года и значение 1, начиная с 2022 года; R_r^{FE} принимает значение 1 для всех регионов Дальневосточного федерального округа и 0 для всех остальных регионов; R_r^{WB} принимает значение 1 для Белгородской, Брянской, Курской, Воронежской и Ростовской областей и 0 для всех остальных регионов.

С помощью переменной произведения $T_t^{2022} \cdot lnL_{rt}$ исследуется изменение роли человеческого капитала с 2022 года, в этот период в стране многие сектора и производства стали испытывать дефицит кадров. Переменные $T_t^{2020} \cdot lnMP_{rt}$ и $T_t^{2022} \cdot lnMP_{rt}$ отражают возможное изменение роли внутреннего рынка и межрегиональной интеграции в результате ограничений на международные поставки, связанные с пандемией коронавируса в 2020 г. и расширения международных санкций в 2022 г. соответственно. Произведение $T_t^{2020} \cdot R_{rt}$ даёт возможность учесть изменение вклада ресурсной экономики в экономическую активность региона, начиная с 2020 г., связанный со снижением мировой деловой активности, а затем с западными санкциями. С помощью переменной $R_r^{FE} \cdot lnSI_{rt}$ исследуется феномен слабой отдачи от государственных инвестиционных программ на Дальнем Востоке. Переменная $R_r^{WB} \cdot T_t^{2022}$ контролирует негативный фон приграничного положения для ряда западных регионов, начиная с 2022 г.

Оценки регрессии для выборки из 79 регионов и периода с 1995 по 2022 гг. приведены в таблице 1.

Таблица 1

Оценки уравнения регрессии

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	P-value
Константа	-2,004	0,320	0,000
Основные фонды	0,222	0,014	0,000
Численность занятых	0,536	0,048	0,000
Численность занятых в 2022 г.	-0,002	0,015	0,907
Доля добывающего сектора	0,008	0,001	0,000
Доля добывающего сектора после 2020 г.	0,000	0,001	0,969
Рыночный потенциал	0,752	0,014	0,000
Рыночный потенциал с 2020 г.	-0,002	0,001	0,099
Рыночный потенциал в 2022 г.	-0,004	0,008	0,640
Доля городского населения	0,001	0,0004	0,002
Доля городского населения в квадрате	-1,96·10-6	5,72·10-7	0,001
Государственные инвестиции федерального центра	0,014	0,006	0,012
Государственные инвестиции на Дальнем Востоке	-0,0004	0,009	0,962
Близость к зоне СВО в 2022 г.	-0,013	0,053	0,804
R2	78,5		

Источник: рассчитано автором.

Подход расширенной производственной функции к спецификации модели оправдался, накопленные основные фонды и численность занятых являются значимыми факторами экономического развития регионов. Но предположение об изменении роли человеческого капитала в связи с ростом спроса на труд в последний год не подтвердилось. Пропорции сочетания труда и капитала задаются используемыми технологиями, международные санкции дали импульс серьёзным технологическим изменениям, но немедленного роста производительности труда в 2022 г. оценки не выявили.

Хотя в стране наблюдается постепенное снижение вклада в общую деловую активность регионов ресурсной специализации, регрессионные оценки показали, что доля добывающего сек-

тора является значимым положительным фактором благополучия территорий. Причём кризисные явления не отразились на значении ресурсного сектора для региональных экономик, структурного сдвига в зависимости после 2020 г. не выявлено.

Рыночный потенциал, отражающий доступность и размер внутрироссийского рынка, выступает важнейшим фактором регионального развития, коэффициент при этой переменной является статистически значимым и самым высоким. Предполагалось, что разрыв глобальных цепочек создания стоимости в период пандемии коронавируса в 2020 г., а затем масштабные международные санкции 2022 г. приведут к переориентации в кооперационных поставках на российских производителей и существенно поднимут значение внутреннего рынка, но соответствующие переменные оказались незначимыми. Рост межрегионального взаимодействия предполагает восстановление утраченных производств и кооперационных связей на новой технологической и технической основе, что требует создания новых мощностей и предприятий. В рассматриваемом периоде положительные результаты этой политики не прослеживаются.

Регрессионные оценки подтвердили значимое и положительное, но ограниченное влияние уровня урбанизации на деловую активность регионов. В спецификацию модели были включены линейная и квадратичная зависимость от доли городского населения, оценки при линейной зависимости – положительные, а коэффициент при переменной в квадрате – отрицательный. Из этого следует, что позитивные эффекты урбанизации снижаются, а с некоторого момента могут стать отрицательными.

Несмотря на то, что государственные инвестиции не всегда имеют экономические приоритеты, зачастую связаны с задачами политического характера и с решением проблем социальной справедливости, оценки подтвердили их позитивное влияние на деловую активность в регионах. Но отличающейся от средней по стране отдачи от инвестиций государственных программ на Дальнем Востоке не выявлено.

Таким образом, ключевыми факторами экономического развития территорий в России являются накопленный производственный и человеческий капитал, доступные рынки сбыта и агломерационная экономика. Проведённые оценки не выявили зна-

чимых изменений в структуре влияния факторов разной природы, которые могли возникнуть в результате кардинального изменения макроэкономической и глобальной среды в последние годы.

Ибрагимов Н.М., Ершов Ю.С., Суслов В.И.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА РОССИИ: ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТРЕНДОВ И ГИПОТЕЗЫ ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ ДО 2035 Г.

Пространственное развитие России традиционно характеризуется высокой степенью неравномерности и устойчивостью сложившихся диспропорций. Однако официальные статистические оценки, основанные на показателях валового регионального продукта (ВРП) в текущих ценах, зачастую маскируют реальные процессы размещения производительных сил, поскольку на них существенное влияние оказывают как различия в темпах региональной инфляции, так и институциональные изменения в части распределения и мест регистрации доходов между непосредственными производителями и другими участниками экономической деятельности. Цель данной работы – идентифицировать устойчивые тренды пространственного и отраслевого развития Российской Федерации за период 2000–2024 гг., очищенные от ценовых и институциональных искажений, и на этой основе сформулировать обоснованные гипотезы и количественные параметры долгосрочного прогноза до 2035 г.

Методология. Ключевой методологический принцип заключается в разделении номинальных и реальных показателей. Для устранения ценовых искажений использовались индексы физического объема (ИФО) ВРП, рассчитанные как произведение цепных индексов. Дополнительными верификационными индикаторами реальной экономической активности выступили показатели электропотребления и занятости, которые не подвержены влиянию трансфертного ценообразования и методов учёта, искажающих

территориальную привязку добавленной стоимости. В ретроспективном анализе применено также выделение «столичного региона» (Москва и Московская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область) в отдельную позицию, что позволяет корректно сопоставлять динамику европейской и азиатской периферии, исключая искажения, вносимые сверхвысокой концентрацией корпоративных штаб-квартир. Инструментарий прогнозирования включает оптимизационную межрегиональную межотраслевую модель (ОМММ) в разрезе 8 федеральных округов и 46 видов экономической деятельности, а также точечную динамическую межотраслевую модель (ДММ).

Основные результаты ретроспективного анализа. Анализ динамики ВРП за 2001–2023 гг. выявил устойчивый разрыв между номинальной и реальной оценками пространственных сдвигов. Межрегиональные различия в темпе роста номинального ВРП достигают 1,6 раза, тогда как в реальном выражении – лишь 1,36 раза. Наиболее показателен контраст между Центральным и Сибирским федеральными округами: разрыв в номинале составляет 1,34, в физическом объеме – всего 1,11. Расхождения в рейтингах округов свидетельствуют о природе искажений: Южный федеральный округ (ЮФО) занимает 2-е место по номинальному росту, но лишь 7-е по реальному; Уральский федеральный округ (УФО) – 6-е в номинале и 8-е (последнее) в реальном выражении; Дальневосточный федеральный округ (ДФО) – 5-й по номиналу и 2-й по реальному росту.

Причины искажений двояки: во-первых, различия в темпах региональной инфляции; во-вторых, институциональный фактор – становление государственно-монополистического капитализма, обусловившее концентрацию регистрации добавленной стоимости в столичных городах, наиболее удобных для размещения головных офисов вертикально интегрированных корпораций. Скорость и масштабы этой концентрации были настолько велики (доля только Москвы в суммарном ВРП достигла в 2008 г. 24,3% против 9,7% в 1995 г.), что стали главной причиной сокращения долей большинства субъектов федерации. Классический пример: в период 2005–2008 гг., на фоне существенного роста мировых цен на нефть и газ, доля Тюменской области в суммарном ВРП страны сократилась с 12,3% до 9,2%, а в налоговых поступлениях

– с 29,9% до 21,2%, поскольку львиную долю эффекта от улучшения внешнеэкономической конъюнктуры поглотили федеральный центр и головные офисы корпораций.

Динамика реального ВРП по периодам демонстрирует сглаживание дифференциации темпов роста: разрыв между лидером (Северо-Кавказский федеральный округ, СКФО) и аутсайдером (ДФО) сократился с 3,2 процентного пункта (п.п.) в 2001–2008 гг. до 1,4 п.п. за весь 23-летний период. Кризисные годы проявляют структурную специализацию регионов. В 2009 г. сильнее всего упали экспортно-ориентированные ЦФО (89,0%) и УФО (91,9%), тогда как ДФО (101,8%) и СКФО (100,3%) устояли за счет бюджетной поддержки. В 2014–2015 гг. худшие показатели у ЮФО (93,0%) из-за сжатия доходов и завершения олимпийской стройки, тогда как промышленные Приволжский федеральный округ (ПФО) и Сибирский федеральный округ (СФО) (по 100,4%) держались за счет импортозамещения. В постковидный период 2021–2023 гг. лидерами восстановления стали ЦФО (105,3%), ЮФО (105,2%) и ДФО (105,0%).

Сравнение номинальной и реальной структуры ВРП показывает, что реальное размещение производительных сил за два десятилетия изменилось незначительно, особенно после завершения периода интенсивной концентрации добавленной стоимости в столичном регионе (к 2008 г.). Доля ЦФО в реальном ВРП практически не изменилась (32–33%), в то время как по текущим ценам она выросла с 32% до 34,4%. Разрыв между номинальной и реальной долей ЦФО достигает 5 п.п., что оценивает масштаб «бумажной» добавленной стоимости, приписанной к столичному региону, но созданной в других территориях – порядка 5–7% суммарного ВРП страны. Это подтверждает статус Центрального федерального округа как центра концентрации финансовых потоков и институционального управления, где регистрируются доходы, созданные в других регионах.

Дополнительные индикаторы подтверждают этот вывод. Структура электропотребления за 2000–2023 гг. менялась еще меньше, чем структура реального ВРП: доля СФО стабильно держится на уровне 19–20%, ДФО – около 6%. Даже небольшой рост доли УФО в электропотреблении объясняется ростом энергоемкости нефтедобычи, а не опережающим развитием экономики.

Сравнительный анализ макропоказателей за 2023 г. фиксирует сложившиеся диспропорции. ЦФО доминирует по всем параметрам (34,4% ВРП, 33,9% потребления, 35,1% основных фондов), но его доля в занятости – лишь 29,5%. Разрыв в 5 п.п. между долей в ВРП и долей в занятости – измеритель «виртуальной» экономики, управляемой из центра концентрации финансовых потоков и институционального управления. УФО имеет долю в промышленности 20,8% при доле в конечном потреблении всего 8,0% – классический регион-донор. ЮФО и СКФО, напротив, имеют долю в потреблении (11,2% и 4,6%), в 2–5 раз превышающую их долю в промышленности – территории с устойчивым превышением потребления над производством, обеспечиваемым межбюджетными трансфертами.

За 23 года сложилась устойчивая модель: столичный регион – как центр концентрации финансовых потоков и институционального управления, Юг – как зона чистого потребления, Восток – как ресурсная база, которая производит, но недопотребляет. Восточные округа (СФО, ДФО) снизили свои позиции в ВРП и промышленности, оставаясь территориями с преобладанием добывающих отраслей и без соразмерного участия в распределении конечных доходов от своей роли в национальном разделении труда.

Фундаментальные ограничения долгосрочного роста. Идентифицированы три неустранимых фактора, действие которых на восточных территориях проявляется с большей силой, чем в европейской части страны.

Фактор 1 – демографический спад. Положительный эффект пенсионной реформы, обеспечивший рост трудовых ресурсов до 91,3 млн чел. к 2024 г., будет исчерпан к 2028 г. Резкое падение рождаемости после 2015 г. (с 1,94 до 1,22 млн в 2024 г.) приведет к устойчивому сокращению трудоспособного населения с конца 2030-х гг. Для Азиатской России это особенно чувствительно, поскольку уже в постсоветский период её население сократилось на 10,2% (против 4,2% в европейской периферии), а миграционный отток из Сибири и с Дальнего Востока продолжался даже в годы благоприятной конъюнктуры.

Фактор 2 – смена модели освоения территорий и структурный сдвиг спроса. В советский период индустриализация Сибири и Дальнего Востока сопровождалась строительством новых городов

и поселков, формированием постоянного населения и диверсифицированной экономики. В настоящее время освоение новых месторождений (нефть на юге Тюменской области – более 12 млн т/год, месторождения в Красноярском крае и Иркутской области) осуществляется вахтовым методом. Ни одного нового города или поселка не появилось. Отсутствие постоянного населения блокирует развитие отраслей, ориентированных на его обслуживание, что усиливает отток населения и деградацию малых поселений. Одновременно занятость в секторах с низким потенциалом роста производительности (складское хозяйство, ИТ, гостиницы) выросла на 30% за 2017–2024 гг., тогда как в промышленности занято менее 20% работников. Радикальное разукрупнение субъектов экономики (3,2 млн организаций, 4,5 млн ИП, 14 млн самозанятых) ведет к снижению инвестиционной активности и росту логистических издержек.

*Фактор 3 – исчерпание эффекта монетизации самообслуживания.*В большинстве регионов процесс перевода домашнего труда в рыночную форму завершен. Теперь любой прирост ВВП означает исключительно реальное расширение производства.

Предпосылки долгосрочного прогноза. Сформулированы следующие исходные положения: падение доли сельского хозяйства и энергетики в конечном спросе при росте доли машиностроения, химии и услуг; стабильность пространственной структуры при медленной межрегиональной дифференциации; консервация институциональной модели с сохранением разрыва между производством и потреблением на востоке страны; обязательная сбалансированность прогнозных показателей, достигаемая только средствами межотраслевого моделирования.

Результаты сценарных расчетов до 2035 г. На основе ДММ и ОММ получены три сценария: пессимистический (рост валового выпуска 25,2% за 10 лет), базовый (34,8%) и оптимистический (44,3%). Отраслевая дифференциация едина для всех сценариев: лидеры – машиностроение (4,8–7,4% среднегодовых), химия (3,2–5,1%), строительство (3,1–4,9%); аутсайдеры – добыча нефти (0,09–0,16%), электроэнергетика (0,7–1,3%). Это отражает структурный сдвиг в пользу обрабатывающих отраслей при стагнации сырьевого сектора.

Региональная проекция структурных сдвигов. Сценарные расчеты подтверждают консервативность сложившейся простран-

ственной модели, сформировавшейся в основном к 2008 году. Наиболее высокие темпы роста ВРП прогнозируются для Южного и Северо-Кавказского федеральных округов (ЮФО и СКФО), что связано с продолжением действия бюджетных трансфертов и, после завершения активной фазы СВО, участием в восстановлении экономики новых территорий. Наиболее низкие темпы ожидаются в Уральском федеральном округе (УФО), что отражает стагнацию добывающего сектора и исчерпание эффекта от ценовой конъюнктуры. Позиции восточных округов (СФО и ДФО) в общероссийском ВРП продолжат снижаться, а их роль как ресурсной базы, производящей, но недопотребляющей, сохранится. Столичный регион (ЦФО) останется центром концентрации финансовых потоков и институционального управления, аккумулируя значительную долю добавленной стоимости, созданной на других территориях.

Заключение. Радикальных изменений в реальном размещении производительных сил за два десятилетия не произошло. Основные институциональные сдвиги, приведшие к перераспределению добавленной стоимости в пользу столичного региона (рост доли Москвы в ВРП с 9,7% до 24,3%), пришлись на период до 2008 г. В последующее десятилетие пространственная структура производства в физическом выражении оставалась устойчивой. Сложилась и, с высокой вероятностью, сохранится модель: столичный регион выполняет роль центра концентрации финансовых потоков и институционального управления, южные территории являются зоной чистого потребления, а восточные регионы закреплены в статусе ресурсной базы, которая производит, но недопотребляет. В долгосрочной перспективе экономика будет развиваться под действием трех фундаментальных ограничений, причём на восточных территориях их негативное воздействие проявляется сильнее. Прогнозные расчеты до 2035 г. показывают, что даже в оптимистическом сценарии структурный сдвиг в пользу обрабатывающих отраслей будет происходить медленно, а сложившаяся пространственная модель с высокой вероятностью сохранится. Достижение более высоких темпов роста требует целенаправленной технологической и инвестиционной политики, учитывающей специфику Азиатской России.

Кузнецова О.В.

ПРИОРИТЕТЫ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ: НОМИНАЛЬНЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ[1]

Основными документами, в которых отражаются приоритеты федеральной пространственной политики (ПП), стали стратегии пространственного развития РФ –Стратегия-2025 [1] и Стратегия-2030 [2]. В Стратегии-2025 целью пространственного развития было названо «…сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также на обеспечение национальной безопасности страны», в Стратегии-2030 – «формирование сбалансированной системы расселения и территориальной организации экономики РФ, которое будет способствовать достижению национальных целей и обеспечению национальной безопасности». По сути речь об одном и том же, а именно о триединстве целей ПП – ее вкладе в решение социальных задач, экономических задач и обеспечение национальной безопасности, что вполне соответствует накопленному в мире опыту [3; 4].

Обеспечение нацбезопасности реализуется через господдержку социально-экономического развития т.н. геостратегических территорий, в которые входят новые субъекты РФ, Калининградская область, Крым, Северо-Кавказский, Дальневосточный федеральные округа, Арктическая зона РФ, граничащие с недружественными странами муниципальные образования. По этим территориям утверждены отдельные госпрограммы, внедрены специальные преференциальные режимы ведения хозяйственной деятельности, реализуется ряд других мер поддержки [4].

В части социальных и экономических целей ПП ситуация сложнее. Традиционно считается, что цели снижения территориальных различий в уровне жизни населения и максимизации темпов экономического роста в стране противоречат друг другу,

[1] Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

поскольку первая требует перераспределения ресурсов в пользу регионов с более низкой отдачей от вложенных средств [3]. Иллюстрацией этого противоречия являются данные по концентрации научных кадров (табл. 1). Решение задач технологического развития России требует опоры на существующий научно-технологический потенциал, а кадры науки сосредоточены в наиболее экономически развитых регионах.

Таблица 1

Регионы-лидеры по численности исследователей в 2024 г.

№ п/п	Исследователи			№ № п/п	Исследователи и профессорско-преподавательский состав		
	Субъекты РФ	Доля в РФ, %			Субъекты РФ	Доля в РФ, %	
		Региона	Накопленным итогом			Региона	Накопленным итогом
	РФ	100,0			РФ	100,0	
1	г. Москва	33,7	33,7	1	г. Москва	29,5	29,5
2	Московская обл.	11,0	44,7	2	г. Санкт-Петербург	10,4	39,9
3	г. Санкт-Петербург	11,0	55,6	3	Московская обл.	7,3	47,2
4	Нижегородская обл.	5,5	61,1	4	Нижегородская обл.	4,2	51,4
5	Свердловская обл.	3,0	64,1	5	Свердловская обл.	2,9	54,2
6	Новосибирская обл.	2,8	66,9	6	Респ. Татарстан	2,8	57,1
7	Респ. Татарстан	2,5	69,3	7	Новосибирская обл.	2,6	59,7
8	Челябинская обл.	2,0	71,4	8	Челябинская обл.	1,9	61,6
9	Самарская обл.	1,6	73,0	9	Самарская обл.	1,8	63,4
10	Воронежская обл.	1,6	74,6	10	Воронежская обл.	1,7	65,1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата [5].

Иначе говоря, при определении приоритетов ПП приходится искать баланс между ее социальными и экономическими целями, хотя не всегда они противоречивы (например, сокращение территориальных диспропорций может вносить вклад в обеспечение экономического роста за счет максимального использования трудовых ресурсов [4]), и, что еще важнее, повышение качества жизни населения в проблемных зонах невозможно без экономического развития последних, т.е. без создания в них рабочих мест. К сожалению, в Стратегии-2030 попрежнему предполагается возможность закрепления населения в малых городах и сельской местности только за счет развития социальной инфраструктуры.

При согласовании приоритетов ПП приходится также сталкиваться со стремлением всех регионов войти в число приоритетных. Так, в Стратегии-2025 в геостратегические и приоритетные геостратегические регионы попал 51 субъект РФ из 85, перспективные центры экономического роста были выделены во всех регионах: это города и городские агломерации (95 центров), 27 минерально-сырьевых и агропромышленных центров, 20 научно-образовательных центров мирового уровня. В Стратегии-2030 названы приоритетные направления развития каждого федерального округа и Арктической зоны РФ, а т.н. опорные населенные пункты (всего их 2160) есть во всех субъектах РФ (включая Москву и Санкт-Петербург).

Попадание всех регионов в число приоритетных находит поддержку в субъектах РФ, однако создает риски отсутствия позитивных сдвигов в развитии территорий из-за недостаточной концентрации ресурсов или, наоборот, выделения средств на неоправданные проекты. Снижается прозрачность принятия решений о распределении федеральных инвестиций по регионам. Анализ статданных (табл. 2) показывает, что фактические приоритеты федеральной ПП во многом совпадали с декларировавшимися, но не всегда (в частности, можно отметить повышенную долю Москвы в инвестициях, особенно в последние годы актуализации задач научно-технологического развития).

Таблица 2

Распределение инвестиций в основной капитал за счет средств федерального бюджета по федеральным округам

ФО	Доли в населении, %		Доли в инвестициях, %									
	2015	2024	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
РФ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ЦФО	26,9	27,5	25,5	25,5	21,3	24,0	24,9	27,3	29,2	31,1	32,6	30,2
ЦФО без Москвы	18,5	18,5	13,6	14,7	15,4	17,3	13,2	15,4	14,7	14,3	14,3	13,7
г. Москва	8,4	9,0	11,9	10,9	5,9	6,7	11,6	12,0	14,5	16,8	18,3	16,5
СЗФО	9,4	9,5	15,8	17,6	16,3	16,0	15,1	14,0	12,1	10,1	9,2	9,7
ЮФО	11,2	11,4	9,0	17,7	27,5	26,7	20,7	16,8	14,5	13,0	15,6	17,2
ЮФО без Крыма	9,6	9,7	8,5	15,3	17,6	13,2	10,0	9,6	10,2	8,7	11,6	12,9
Крым	1,6	1,7	0,6	2,4	10,0	13,5	10,7	7,2	4,3	4,3	4,0	4,3
СКФО	6,6	7,0	5,1	5,2	4,5	5,7	7,3	7,5	7,8	5,7	5,4	5,5
ПФО	20,2	19,5	9,6	11,5	11,8	9,2	11,2	11,8	16,3	20,9	22,6	19,8
УФО	8,4	8,4	17,0	4,7	4,4	3,0	3,4	3,7	3,1	3,7	4,2	4,6
СФО	11,7	11,3	7,3	7,0	6,9	6,5	7,5	8,5	7,1	5,6	4,6	6,2
ДФО	5,6	5,4	10,8	10,7	7,3	9,0	9,9	10,4	9,9	9,8	5,8	6,9

Источник: рассчитано автором по данным ЕМИСС Росстата [6].

Таким образом, определение приоритетов ПП – задача, заведомо не имеющая однозначных решений. При выборе приоритетов неизбежен учет не только представлений о территориальной справедливости и экономической эффективности, но и стремления всех без исключения субъектов РФ войти в число приоритетных. Тем не менее, важно повышать прозрачность распределения финансовых ресурсов между регионами, а также уйти от практики раздельного обсуждения социальных и экономических целей ПП, они теснейшим образом взаимосвязаны.

Литература и информационные источники

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р.

2. Стратегия пространственного развития РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.12.2024 № 4146-р.

3. Региональная политика: зарубежный опыт и российские реалии / Под ред. А.В. Кузнецова, О.В. Кузнецовой. М.: ИМЭМО РАН, 2015. 137 с.

4. Россия 2035: пространство развития: научный доклад / под ред. члена-корр. РАН А.А. Широва. Москва: Динамик Принт, 2025. 364 с.

5. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025 / Росстат.

6. Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования / ЕМИСС.

Михеева Н.Н.

РОССИЙСКИЕ РЕГИОНЫ В УСЛОВИЯХ ЖЕСТКИХ ФИНАНСОВЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Трансформация российской экономики, ставшая результатом кардинального изменения внешнеполитических и внешнеэкономических условий после начала специальной военной операции, происходит в условиях ужесточения ограничений практически по всем видам ресурсов: трудовых, финансовых, инвестиционных, бюджетных, инфраструктурных, доступа к рынкам и современным технологиям. Российское экономическое пространство очень неоднородно, характер и интенсивность этих ограничений существенно зависит от специфики отдельных регионов и вносит свой вклад в дифференциацию экономической ситуации в регионах.

Одно из важнейших ограничений для экономики в целом и для отдельных регионов – доступность финансовых ресурсов для бизнеса и населения, определяется денежно-кредитной политикой (ДКП), реализуемой Банком России. Основными инструментами ДКП являются ключевая ставка и курс национальной валюты, которые через сложную систему каналов трансмиссионного механизма ДКП, воздействует на спрос и предложение в экономике и в конечном итоге на цены. Основным каналом трансмиссионного механизма является процентный канал, регулируемый ключевой ставкой ЦБ.

Регионы по-разному реагируют на меры экономической политики, факторы, определяющие различия региональных эффектов, связаны с отраслевой структурой экономики, географическим положением регионов, доходами населения в регионе, другими особенностями конкретных регионов. С точки зрения финансовой системы это доступность финансовых услуг в регионе, уровень кредитного риска и закредитованности, а также бюджетная политика, тесно связанная с кредитной: направления бюджетных расходов в регионе; региональные социальные выплаты, субсидирование цен на жилье или жилищно-коммунальные услуги; поддержка малого бизнеса и пр.

Влияние денежно-кредитной политики на региональную динамику в докладе рассматривается в двух аспектах: со стороны предложения товаров и услуг и со стороны формирования спроса, то и другое в значительной мере зависит от доступности кредитных ресурсов. В соответствии законом о Банке России целью ДКП является обеспечение финансовой стабильности и поддержание инфляции на заданном уровне. ЦБ перешел к политике таргетирования инфляции в конце 2014 г. Вплоть до 2021 г. на фоне невысоких темпов роста производства ЦБ последовательно снижал ключевую ставку, индекс потребительских цен находился в пределах, близких к 4-х процентному таргету. Ужесточение ДКП было направлено на подавление инфляции, всплеск которой произошел в первом квартале 2022 г. Однако в кардинально изменившихся условиях трансмиссионный механизм ДКП перестал обеспечивать ожидаемые эффекты.

Рост ключевой ставки сопровождался значительным удорожанием кредитных ресурсов для бизнеса и населения, с одной стороны, с другой стороны, ростом процентных ставок по депозитам. Сочетания того и другого факторов на фоне внешних шоков, экономической политики правительства, направленной на адаптацию экономику к санкциям, искажают работу трансмиссионного механизма и являются причиной нелинейных реакций экономики на меры ДКП, которые еще и различались по регионам. Т.е. рост ключевой ставки не обязательно приводит к сокращению объемов кредитования бизнеса и сокращению производства, рост объемов выданных населению кредитов происходил в условиях роста стоимости кредитов, при этом подавить инфляцию не удавалось.

Российская экономика к 2025 г. адаптировалась к новым внешним условиям. Прирост суммарного ВРП в 2024 г. составил по отношению к 2021 г. 10,4%. Опережающими среднероссийские темпами росли экономики Центрального, Приволжского, Южного федеральных округов, а также Дальнего Востока и Северного Кавказа. Почти 80% прироста ВРП за период было сформировано в западных регионах страны, из них 45% в ЦФО. Темпы роста производства в регионах с высокой долей добывающих отраслей, ориентированных на экспорт: Урала, Северо-Запада, Сибири, на ситуацию в которых сильное влияние оказали экономические санкции, ниже среднероссийских. Отраслями-лидерами, обеспечившими наибольший прирост ВРП, стали коммерческие услуги, прежде всего финансовый сектор, вклад которого в суммарный прирост составил 40%, обрабатывающие производства и строительство.

На рис. 1 представлены помесячная динамика индекса выпуска базовых отраслей (ИВБО) и изменения ключевой ставки ЦБ. Производство росло, несмотря на повышение ключевой ставки, рост фактически остановился, когда ключевая ставка достигла «запретительного» порога в 21%.

Несмотря на высокую ключевую ставку в 2023-2024 гг. рост российского ВВП обеспечивался растущим объемом кредитных ресурсов в экономике, отношение объема предоставленных кредитов к ВВП стабильно повышалось. В 2024 г. средневзвешенная ключевая ставка достигла 17,5%, инфляция выросла с 7,4% до 9,5%, однако ВВП увеличился на 4,3%, темпы роста кредитования юридических лиц оставались высокими. Объемы корпоративного кредитования слабо положительно коррелируют с ключевой ставкой, кредитование юридических лиц увеличивалось даже при ужесточении денежно-кредитной политики. Рост ключевой ставки стал препятствием для экономического роста, однако не остановил корпоративное кредитование. Динамика производства и кредитования определялись другими факторами. Спрос на кредиты со стороны бизнеса зависит не только от стоимости кредитных ресурсов, но и от текущей конъюнктуры, а также от поддержки государством приоритетных направлений развития, отдельных отраслей и проектов.

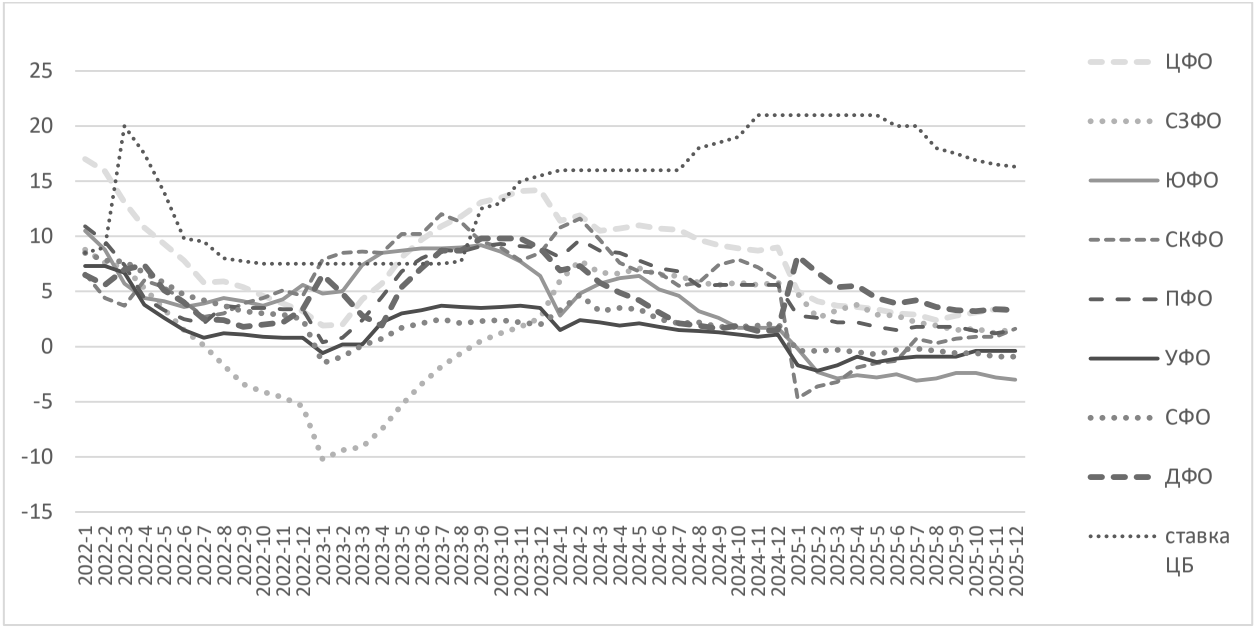


Рис. 1. Индексы выпуска базовых отраслей (прирост в % к соответствующему периоду предыдущего года), ключевая ставка ЦБ, %

Источник: расчеты автора на основе данных Росстата [1]

Более чувствительным к мерам ДКП оказывается малое и среднее предпринимательство, которое играет важную стабилизирующую роль в регионах, демпфируя инфляцию и поддерживая занятость. Объемы кредитования МСП росли в 202-2024 гг., несмотря на рост стоимости заемных средств. В 2025 г. динамика оставалась положительной во всех округах, кроме Северо-Запада, однако темп кредитования резко снизились. Важную роль обеспечении спроса на кредитные ресурсы со стороны МСП выполняют государственные программы поддержки и льготного кредитования МСП.

Влияние ключевой ставки на динамику потребительского спроса представлено на рис. 2.

Общий характер динамики потребительского спроса схож с динамикой ИВБО, рост показателя замедлился во второй половине 2024 г., сокращение произошло при ставке в 21%, но соотношения темпов роста в регионах другое, наиболее волатильна динамика потребительского спроса в Южном и Центральном округах.

В наибольшей мере потребительский спрос зависит от потребительских кредитов в восточных регионах страны. В течение всего периода максимальный вклад в формирование потребительского спроса кредиты внесли в Сибири и на Урале. Несмотря на высокие темпы роста потребительского кредитования на Северном Кавказе и Юге, доля этих регионов в потребительских кредитах незначительна, как и вклад кредитных ресурсов в формирование потребительского спроса.

В зависимости от реакции регионов на меры ДКП можно выделить три типа регионов. В регионах со «сберегательным типом» реакции на ДКП (ЦФО, СЗФО) население гибко реагирует на изменение ставок, переводя средства между финансовыми инструментами. Рост ставок приводит к увеличению депозитов, что сдерживает потребительский спрос. Для регионов с «кредитно-потребляющим» типом реакции (Сибирь, Урал, Приволжье) характерны высокая зависимость потребительского спроса от кредитов и высокая кредитная нагрузка. Ужесточение ДКП негативно сказывается на домохозяйствах этих регионов, но из-за льготных программ ипотеки и структурных особенностей спрос не всегда адекватно реагирует на ставку.

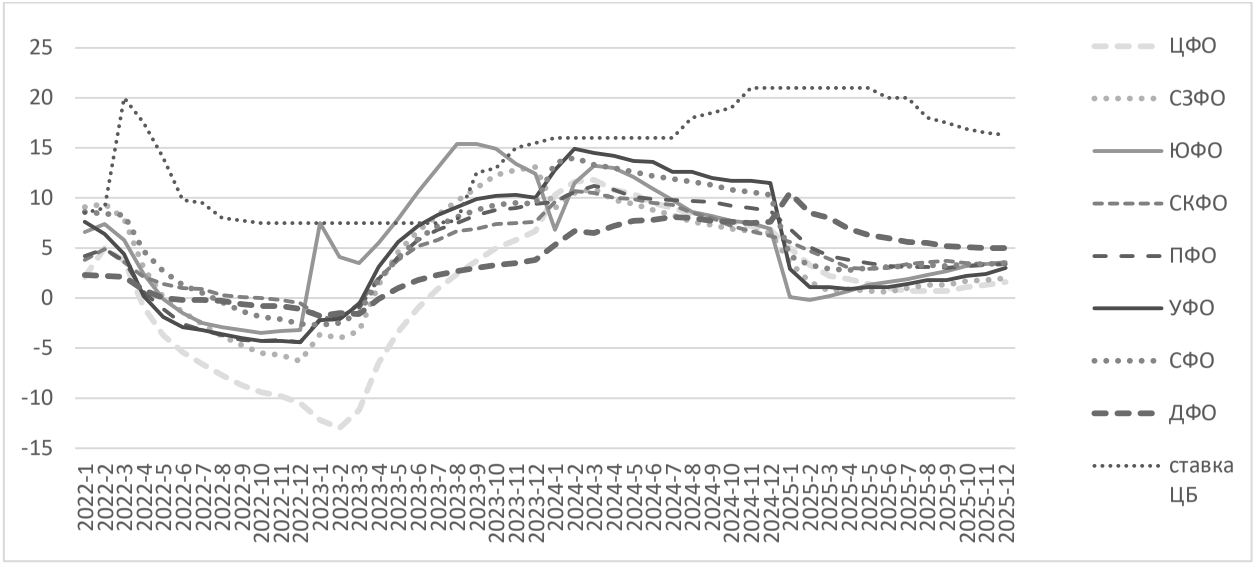


Рис. 2. Темпы прироста оборота розничной торговли (в % к соответствующему периоду предыдущего года), ключевая ставка ЦБ, %

Источник: расчеты автора на основе данных Росстата [1]

Для регионов с низкими доходами (Юг, СКФО) основным драйвером спроса является рост доходов, а не кредитов. Доля сбережений в них невысока, но быстро растет. Потребительское кредитование активно развивается, но с низкой базы. Вклад этих регионов в формирование суммарного потребительского спроса невелик, однако потребительский спрос в самих регионах оказывается довольно чувствительным к мерам ДКП.

Влияние изменений ключевой ставки на инвестиционный спрос в регионах ограничивается действием более мощных факторов, имеющих неденежный характер: структурой экономики регионов, наличием собственных средств компаний, бюджетным финансированием инвестиций, внешнеполитическими условиями. Кредитные ресурсы не являются доминирующим источником финансирования инвестиций, основные источники – собственные средства предприятий и бюджет. В силу существенного влияния неденежных факторов воздействие ДКП на инвестиции сильно варьируется от региона к региону. Это ставит под вопрос эффективность использования классических инструментов ДКП для стимулирования или сдерживания инвестиций в регионах и указывает на необходимость применения точечных, отраслевых и региональных мер бюджетной и структурной политики для управления инвестиционным процессом.

Литература и информационные источники

1. Информация для ведения мониторинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/11109 (дата обращения 20.05.2026).

Савчишина К.Е.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОСБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БЮДЖЕТНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИИ[1]

В 2025 году российская бюджетная система столкнулась со значимым снижением устойчивости, что выразилось в формировании дефицитов на всех уровнях, в том числе – на региональном. Совокупный дефицит региональных бюджетов составил 1.5 трлн руб. [1]. Основными источниками финансирования дефицита выступили остатки на счетах и банковские кредиты, в результате чего объем остатков на счетах уменьшился с 2.9 трлн руб. до 2.1 трлн руб., а объем задолженности перед банками вырос более, чем в 5 раз (до 680 млрд руб. или 3% к величине собственных доходов) [2].

Столь значимый уровень дефицита на региональном уровне является своеобразным «антирекордом» за последние 20 лет: его отношение к величине собственных доходов выросло с 0-1% в 2022-2024 гг. до 7% в 2025 г. (хуже это соотношение было только в 2009 г. и 2013 г. – 7.4% и 9.6% соответственно). На наш взгляд, риски, связанные с многолетней несбалансированностью в распределении доходов и расходов между федеральный центром и регионами, реализовались в условиях низких темпов экономической динамики и привели к существенной дефицитности региональных бюджетов.

Доля доходов субъектов РФ в общей величине доходов консолидированного бюджета (без учета внебюджетных фондов) составляла в 2010-х гг. 36% при доле расходов в 40% в среднем за период. После 2022 г. наблюдалось увеличение «расходной» нагрузки на региональные бюджеты: их доля в расходах (за исключением оборонных) увеличилась с 44% в среднем в 2010-х гг. до 46% после 2020 г., достигнув в 2025 г. уровня в 47%.

Собственные доходы бюджетов покрывают расходные обязательства регионов только на 80% (в среднем в 2010-2020 гг.). Необеспеченность регионов собственными доходами определяется **фундаментальными причинами,** а именно несбалансированно-

[1] Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН

стью регионального уровня производства и потребления. В 8 субъектах федерации потребление домашних хозяйств превышало местный уровень производства, а в 48 регионах соотношение конечного потребления и местного производства было выше среднероссийского показателя [2023 год, 3]. При этом в региональные бюджеты преимущественно поступают налоги на производство (85% от объема собранных налогов), в то время как налоги на потребление аккумулируется на федеральном уровне (и только 13% из них поступают в регионы)[1]. На «защищенные» расходы социального направления, расходы на ЖКХ, правопорядок и органы власти регионы вынуждены тратить порядка 76% общего объема расходов, на финансирование расходов в сфере региональной экономики остается не более 3% к ВРП. Таким образом, регионы с низким уровнем производства не имеют значимых возможностей для повышения собственных доходов

Функция трансфертов по выравниванию бюджетной обеспеченности выполняется частично: разрыв в уровне бюджетной обеспеченности между самыми «богатыми» и наиболее «бедными» регионами сокращается, но остается существенным даже в рамках одного федерального округа (табл. 1), так как только 1/3 всего объема передаваемых из федерального бюджета трансфертов предназначена для повышения сбалансированности региональных бюджетов (в 2025 г. – 27.5%), остальные средства служат для обеспечения тех расходов, решение о которых принималось на федеральном уровне.

[1] Разделение налоговых платежей было произведено по следующей схеме. Налоги на производство: налог на прибыль, НДФЛ, страховые взносы, налог на совокупный доход, налог на имущество, налоги на добычу (кроме нефтегазовых), государственная пошлина. Налоги на потребление: НДС, акцизы. Из рассмотрения исключены нефтегазовые доходы и доходы на внешнюю торговлю, как не зависящие от внутриэкономической динамики

Таблица 1

Соотношение бюджетной обеспеченности между самым «богатым» и самым «бедным» регионом округа, 2024 год[1]

	До трансфертов	После трансфертов
ЦФО	1.80	1.35
СЗФО	2.98	1.88
ЮФО	1.61	1.32
СКФО	2.94	1.49
ПФО	2.28	1.41
УФО	1.84	1.20
СФО	4.04	2.07
ДФО	4.97	3.33

Несбалансированность в распределении доходов и расходов между федеральным и региональными бюджетами транслируется в такую же несбалансированность на уровне «регион-муниципалитеты». Крупные региональные центры являются основными точками генерации бюджетных доходов в силу высокой концентрации населения и бизнеса, однако уровень их собственных доходов низкий, так как большая их часть зачисляется в федеральный или региональный бюджеты. При этом бюджетная обеспеченность (объем бюджетных расходов на душу населения) в большинстве областных центров существенно ниже, чем в соответствующих регионах (табл. 2). В результате, муниципальные власти не заинтересованы в росте налогооблагаемой базы, более того, не имеют реальных возможностей по его интенсификации.

Сохранение существующих принципов реализации бюджетной политики в отношении регионов уже в ближайшее время приведет либо к сокращению региональных расходов относительного планового уровня, либо к росту величины регионального долга. Связано это с тем, что в законе о федеральном бюджете на 2026 год предполагается снижение объемов трансфертов (от-

[1] Без учета г. Москвы, г. Санкт-Петербурга, Крыма, г. Севастополя и «сырьевых» регионов (Тюменская область, Сахалинская область и др.).

носительно 2025 г.), и возможность этого снижения обосновывается завышенными оценками динамики собственных доходов регионов [4]. По нашим оценкам, в 2026 г. регионы недополучат 0.4 трлн руб. собственных доходов (от планового уровня), в 2027 г. – 1.1 трлн руб., в 2028 г. – 1.7 трлн руб.

В результате, даже при снижении расходов регионов относительно планового уровня (на 0.6 трлн руб. в 2027 г. и 1.5 трлн руб. в 2028 г.), утвержденного размера трансфертов будет недостаточно, чтобы выйти на плановые показатели регионального дефицита.

Таблица 2

Соотношение подушевой бюджетной обеспеченности между региональными центрами и регионами

Новосибирск	44%
Екатеринбург	40%
Казань	23%
Нижний Новгород	44%
Челябинск	45%
Самара	75%
Омск	42%
Ростов-на-Дону	57%
Уфа	44%
Красноярск	28%
Воронеж	47%
Пермь	49%
Волгоград	53%
Саратов	52%
Краснодар	61%

Таким образом, уже в среднесрочной перспективе будет необходима трансформация региональной бюджетной политики, а в более широком смысле – расширение списка приоритетов государства через включение в него интенсификацию регионального развития с целью повышения обеспеченности региональных и муниципальных бюджетов собственными доходами.

Литература и информационные источники

1. Информация об исполнении консолидированного бюджета РФ и бюджетов государственных внебюджетных фондов, Консолидированный бюджет РФ и бюджетов государственных внебюджетных фондов – Казначейство России
2. Статистика по государственному долгу субъектов РФ, https://minfin.gov.ru/ru/statistics/gov_debt/debt_constituent_entities/
3. Сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели – 2025», https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204
4. Федеральный закон от 28.11.2025 N 426-ФЗ "О федеральном бюджете на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов", https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_520057/?ysclid=mnx7uiev4n742384563

Волков Р.Г.

НАЦИОНАЛЬНАЯ ЦЕЛЬ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА: ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РЕГИОНОВ

В мае 2024 г. был подписан указ Президента России «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»[1]. Одна из долгосрочных целей – достижение нашей страной технологического лидерства со следующими целевыми показателями:

– прирост обрабатывающей промышленности не менее чем на 40% к 2030 г. к уровню 2022 г.;

– прирост доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг к 2030 г. в 1,5 раза к уровню 2023 г.

– вхождение России в топ-10 стран мира по объему научных исследований и разработок;

– минимум 7-кратный рост выручки малых технологических компаний к 2030 г. к уровню 2023 г.;

– затраты на исследования и разработки не менее 2% ВВП.

[1] URL: http://kremlin.ru/events/president/news/73986 (дата обращения 5 марта 2026 г.)

В 2024-2025 гг. запущены национальные проекты технологического лидерства по 9 направлениям с планируемым объемом расходов почти 2 трлн руб. до 2028 г.

Одним из препятствий для достижения цели технологического лидерства может стать разрыв экономической и научно-технической географии России. Часть «богатых» регионов не обеспеченны собственными инновационными ресурсами, опираются на импорт готовых технологических решений. Часть «инновационных» регионов – не имеют предприятий без крупного бизнеса и достаточного спроса, опираются на государственный спрос и бюджетное финансирование.

При этом финансовые возможности регионов, в том числе в реализации указанной цели, в предстоящие годы будут ограниченными. Так, в относительном выражении ожидается снижение доходов бюджетов с 10,3% ВВП в 2025 г. до 9,6% ВВП в 2028 г. при снижении трансфертов из федерального бюджета с 1,9% ВВП до 1,5% ВВП. В таких условиях с 12,8% ВВП до 11,1% ВВП сожмутся и расходы бюджетов. Непростая ситуация сложилась и в сфере регионального долга. Его совокупный объем достиг 3,3 трлн руб., 15% собственных доходов бюджетов.

Сохранение разрыва между регионами в перспективе приведет к усилению территориальных дисбалансов, оттоку населения из отстающих регионов в регионы-лидеры и росту экономического неравенства как между регионами, так и внутри отстающих регионов.

Ответом на этот вызов должно стать формирование межрегионального сотрудничества, обеспечивающего реализацию накопленного в одних регионах научно-технологического и инновационного потенциала для удовлетворения спроса в отстающих регионах, имеющих высокий потенциал спроса на инновации и новые технологии.

В такой модели регион-поставщик обеспечивает подготовку кадров, разработку технологий и практику их внедрения, а регион-потребитель – спрос на технологии и ресурсы для дальнейшего развития.

Институциональная структура такого сотрудничества может иметь форму межрегионального института развития (например, в форме автономной некоммерческой организации) или межрегионального координационного совета (Табл. 1)

Таблица 1

Возможные институциональные структуры межрегионального сотрудничества

Параметр	Межрегиональный институт развития (АНО)	Координационный Совет
Финансовая обеспеченность	Наличие собственного имущества, формируемого за счёт регулярных и нерегулярных взносов.	Отсутствие собственных материальных ресурсов.
Создание и издержки входа	Необходимость учреждения юридического лица, создания и принятия устава организации.	Отсутствие большого числа формальных процедур для создания координационного механизма.
Управляемость	Наличие в структуре нескольких уровней управления, задающих иерархию организации.	Отсутствие разветвлённой организационной структуры.
Прозрачность и подотчётность	Относительная простота организации мониторинга текущей деятельности и периодичной отчётности организации.	Сложность организации мониторинга и отчётности деятельности участников, наличие подотчётности в рамках координирующего органа.
Компетенции и полномочия	Сочетание уже существующих компетенций и создание новых совместных функций в рамках деятельности организации.	Определяются существующими собственными компетенциями участников.
Устойчивость и издержки выхода	Выход из организации предполагает потерю внесённых финансовых средств.	Выход из организации не сопровождается потерей финансовых средств.

В конечном итоге на основе сотрудничества регионов может быть сформирована экосистема научно-технического сотрудничества (НТР), объединяющая 4 вида ресурсов: кадры, технологии, инвестиции и рынки.

Среди прочего, участие в такой экосистеме расширит возможности регионов в решении различных задач социально-экономического развития (Рис.).

	Кадры	Технологии	Инвестиции	Рынок	Инфраструктура
Донор	**Востребованность кадров**, частичное удержание кадров в регионе (через создание исследовательских, инженерных и пр. подразделений), финансирование	**Спрос на технологии и решения**. Формирование стратегических партнерств, формирование экосистем знаний	**Снижение рисков** инвестиций за счет предоставления гарантий сбыта инновационной продукции и софинансирования со стороны региона-акцептора	**Решение социально-экономических задач региона**	**Увеличение загрузки инфраструктуры**, привлечение проектов в регион (подразделения продаж, R&D и пр.), финансирование
Акцептор	**Компенсация дефицита кадров**	Использование научных компетенций, РИД для **запуска крупных проектов**, создание на территории региона **собственных научных школ**	**Привлечение инвестиций в регион**, получение опыта частных инвестиций в крупные инновационные проекты, создание регионального сообщества инвесторов	Обеспечение **гарантированного сбыта** инновационной продукции, получение пользовательского опыта	**Получение недостающих компетенций**, акселерация проектов

Рис. 1. Мотивация и решаемые задачи регионов-участников межрегиональной экосистемы НТР

Центральный элемент экосистемы НТР региона – компания-технологический лидер. Именно такие компании формируют спрос на технологии и кадры, привлекают и осуществляют инвестиции, создают производственные цепочки, реализуют технологические проекты и обеспечивают рыночную экспансию.

Примеры таких институциональных структур межрегионального сотрудничества в Тюменской области уже имеются. Это, прежде всего, Западно-Сибирский межрегиональный научно-образовательный центр, призванный повысить связность инновационного цикла, от научных исследований и разработок до коммерциализации технологий. Вторая подобная структура – Межрегиональный нефтегазовый кластер, решающий аналогичные задачи применительно к нефтегазовой отрасли: кластер объединяет усилия отраслевых исследовательских институтов и ВУЗов, органов государственного управления, нефтесервисных компаний и добывающих предприятий.

Необходимо дальнейшее развитие таких форматов, особенно в текущих непростых внешних и внутренних условиях развития регионов и России в целом.

Рассолов Е.А.

ШОКОУСТОЙЧИВОСТЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИК РОССИИ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ УСТОЙЧИВОСТИ К ШОКАМ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ В 2022–2023 гг.

За последние 20 лет РФ столкнулась с четырьмя кризисами: 2008, 2014, 2020 и 2022 годов. Государство во время кризисов использовало резервы и бюджетные средства для преодоления их последствий в регионах. В этой связи актуальность приобретает установление того, оказывают ли трансферты значимое влияние на устойчивость регионов.

В работе использовался адаптивный подход к определению шокоустойчивости: она понимается как способность экономической системы осуществлять трансформации своей структуры для минимизации последствий дестабилизирующих воздействий [6].

Анализ научной литературы позволил сформулировать следующие гипотезы:

1. Диверсификация экономики способствует не только снижению её уязвимости к шоку, но и обеспечивает более быстрое восстановление в случае его возникновения [4].

2. Специализация может как повышать, так и понижать шокоустойчивость региона в зависимости от того, затронул ли кризис его ключевую отрасль [4].

3. Пространственное положение может влиять на способность региона противостоять шокам и восстанавливаться после них [3].

4. Объём межбюджетных трансфертов влияет на первоначальную резистентность региона к кризису [5].

5. Профицитные и финансово самостоятельные регионы менее устойчивы во время шоков [1].

6. Инновационная активность в регионе положительно влияет на его шокоустойчивость [4].

7. Высокий уровень экономической активности в регионе отрицательно сказывается на его шокоустойчивости [2].

Регрессии были оценены отдельно для 2021–2022 и 2022–2023 и на шесть типов с разными наборами переменных. В качестве зависимой переменной взят индекс Лагравинеса[1], в качестве независимых – показатели, отражающие влияние факторов, указанных в гипотезах 1–8. В регрессии по данным 2022–2023 годов были использованы стандартные ошибки в форме Уайта: тест Жарка – Бера сигнализирует о ненормальности остатков.

Полученные результаты приведены ниже (табл. 1, 2).

[1] $L_i = \frac{\Delta x_i / x_i - \Delta X / X}{|\Delta X / X|}$, где x_i — ВРП i-го региона; X — суммарный ВРП рассматриваемой совокупности регионов.

Таблица 1

Результаты оценки регрессий для 2021–2022

Факторы	Период	2021–2022					
	Номер модели	1	2	3	4	5	6
	Константа	15	− 29**	− 17	32*	27	− 21*
1	2	3	4	5	6	7	8
Уровень экономической активности	Доля населения, проживающего в городах с населением свыше 100 тысяч	− 6	3	11	− 1	− 1	12
Инновацион-ная активность	Выданные патенты на душу населения	− 11930	21030	− 12700	− 42020	− 33730	− 4388
Пространственное положение	Граничный регион (Европа)	− 6	0	2	− 4	− 4	2
	Граничный регион (Азия)	6	11*	8	3	4	8
Отраслевая структура экономики	LQ[1] (сельское хозяйство)	− 1			− 2	− 2	
	LQ (добывающие отрасли)	0			− 2	− 2	
	LQ (обрабатывающие отрасли)	− 9**			− 12***	− 11**	
	Доля занятых в госсекторе в ЭАН	− 291			− 305	− 344	

[1] $LQ_{ij} = \frac{g_{ij}}{g_j}$, g_{ij} — доля вида экономической деятельности j в регионе i в ВРП региона i, g_j — доля суммарного выпуска вида экономической деятельности j в суммарном ВРП всех регионов.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Диверсифи-кация экономики	Индекс Херфиндаля – Хиршмана (HHI)		44*	24			26
Зависимость региональных бюджетов от федеральных трансфертов	VFI[1]			23*	7		
Господдержка	Доля межбюджетных трансфертов в общем доходе региона					16	31**
	Доля дотаций в общем доходе региона	– 25	– 16				
	Доля субвенций в общем доходе региона	81*	110***				
	Доля субсидий в общем доходе региона	78	122				
R2		0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

[1] $\text{VFI} = 1 - \frac{\text{Доходы региона} - \text{Входящие трансферты}}{\text{Расходы региона} - \text{Исходящие трансферты}}$.

Таблица 2

Результаты оценки регрессий для 2022–2023

Факторы	Период	2022–2023					
	Номер модели	1	2	3	4	5	6
	Константа	1	1	1***	2**	2**	1**
1	2	3	4	5	6	7	8
Уровень экономической активности	Доля населения, проживающего в городах с населением свыше 100 тысяч	− 0.6	− 0.8	− 0.9*	− 0.8	− 0.8	− 0.9*
Инновацион-ная активность	Выданные патенты на душу населения	− 2015	− 1360	− 1760	− 1976	− 1743	− 1329
Пространственное положение	Граничный регион (Европа)	− 0.2	− 0.2	− 0.2	− 0.2	− 0.2	− 0.2
	Граничный регион (Азия)	− 0.1	0	0	− 0.1	− 0.1	0
Отраслевая структура экономики	LQ (сельское хозяйство)	0			0	0	
	LQ (добывающие отрасли)	− 0.5***			− 0.5***	− 0.5***	
	LQ (обрабатывающие отрасли)	− 0.6*			− 0.6*	− 0.5	
	Доля занятых в госсекторе в ЭАН	8			10	7	
Диверсифи-кация экономики	HHI		− 3***	− 4***			− 4***

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Зависимость региональных бюджетов от федеральных трансфертов	VFI			0	− 2		
Господдержка	Доля межбюджетных трансфертов в общем доходе региона					− 1	0
	Доля дотаций в общем доходе региона	− 2	− 1				
	Доля субвенций в общем доходе региона	− 1	1				
	Доля субсидий в общем доходе региона	24	10				
R2		0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2

*** – значимость на уровне $\rho<0,01$.

** – на уровне $\rho<0,05$.

* – на уровне $\rho<0,1$.

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Государственная поддержка положительно связана с шокоустойчивостью в 2021–2022, но незначима в 2022–2023: трансферты помогли региону купировать первоначальный спад, но не помогают адаптироваться к новым условиям.

Специализация на обрабатывающей промышленности была значимо отрицательно связана как с резистентностью, так и с восстановлением: в 2021–2022 из-за санкционного кризиса пострадали импортозависимые промышленные центры, а в 2022–2023 адаптация к новой экономической ситуации ещё не закончилась.

Специализация на добывающей промышленности была значимо негативно связана с эффективностью восстановления: санкционное давление продолжалось, и потенциал роста экономик добывающих регионов был ограничен.

Диверсификация экономики в 2021–2022 оказалась значимо и отрицательно связана с устойчивостью. В 2022–2023 знак зависимости меняется: в период восстановления возникла необходимость диверсификации для обеспечения роста.

Значимым фактором шокоустойчивости в 2021–2022 было наличие границы с азиатскими странами из-за более удобной переориентации на азиатские рынки. Но этот фактор незначим в 2022–2023: процесс переориентации на азиатские рынки уже частично произошёл.

В 2021–2022 VFI оказался положительно связан с резистентностью регионов: кризис сильнее сокращает доходную базу регионов доноров, уменьшая возможности их антикризисной политики.

Литература и информационные источники

1. Михайлова А. А., Тимушев Е. Н. Концепция вертикальной несбалансированности при анализе бюджетной устойчивости на региональном уровне // Финансовый журнал. 2021. Т. 13, № 6. С. 98-116.

2. Жихаревич Б. С. и др. Шокоустойчивость территории: концепция, измерение, управление // Региональные исследования. 2020. № 3(69). С. 4-15.

3. Земцов С. П., Волошинская А. А. Устойчивость к шокам экономик регионов России в условиях санкций // Журнал Новой экономической ассоциации. 2024. № 3(64). С. 54-83.

4. Boschma R. Towards an evolutionary perspective on regional resilience // Regional Studies. 2015, 49 (5), 733-751.

5. Klimanov V. et al. Fiscal resilience of Russia's regions in the face of COVID-19 // Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management. 2020. Vol. 33, No. 1. P. 87-94.
6. Martin R., Sunley P. On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation // Journal of Economic Geography. 15 (1), 1–42, 2015.

Лазеева Е.А.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДИСБАЛАНСЫ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, ФОРМИРОВАНИЕ ПРИОРИТЕТОВ

Реформа системы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), запущенная в 2019 году, направлена на развитие экономики замкнутого цикла и минимизацию экологического ущерба. Ключевые ориентиры закреплены Указом Президента РФ и федеральным проектом «Экономика замкнутого цикла»: к 2030 году необходимо обеспечить 100% сортировку ТКО, сократить захоронение до уровня не более 50% от образуемого объема и вовлечь в хозяйственный оборот не менее 25% ТКО.

Дополнительное значение реформа приобретает в контексте климатической повестки, так как на сектор обращения с отходами приходится около 3,2% парниковых газов страны за счет эмиссий метана от захороненных ТКО [1,2]. Повышение эффективности системы управления ТКО будет способствовать не только снижению экологической нагрузки и достижению климатических целей.

Основными инструментами планирования являются федеральная и территориальные схемы обращения с отходами, которые содержат данные об объемах образования и потоках ТКО, а также информацию о размещении объектов обработки, утилизации и захоронения. Именно федеральная схема формирует межрегиональные потоки и определяет размещение объектов. Согласно схеме, к 2030 году мощности по утилизации должны составить 20,4 млн т, однако при сохранении объема образования на уровне 2024 г. (48,5 млн т) этого будет недостаточно, что требует реализации дополнительных проектов не менее чем на 5 млн т [3].

Анализ пространственного распределения мощностей показывает значительную межрегиональную дифференциацию. В ряде субъектов, включая Красноярский край, Тюменскую и Новосибирскую области, где ежегодно образуется порядка 1 млн т ТКО, доля утилизации к 2030 году не превысит 31%. Особое внимание привлекают отдельные регионы (Республика Коми, Якутия, Ивановская и Ульяновская области), где доля утилизации останется критически низкой – 20%.

Для обоснования размещения дополнительных мощностей и нивелирование региональных дисбалансов рассматриваются дополнительные социально-экономические и климатические метрики субъектов.

Среднедушевое образование ТКО в России составляет 0,33 т/год (0,91 кг/чел. в день), что сопоставимо со среднемировым уровнем (0,94 кг/чел. в день [4]), однако показатель значительно варьируется по стране от 0,03 до 0,61 т/чел. в год. Высокий уровень характерен для Магаданской области, Республики Коми и Калининградской области – в среднем 0,56 т/чел. Что обусловлено значительным количеством приезжающих (вахтовиков на севере и туристов на юге), которые создают дополнительный объем отходов.

Средняя стоимость услуг по обращению с ТКО составляет около 1200 руб./чел. в год и также существенно варьируется в зависимости от региона в диапазоне 150–6000 руб./чел. в год. Наиболее высокие тарифы характерны для труднодоступных территорий, однако доля расходов в доходах населения остается низкой (0,01–0,42%), что указывает на невысокую социальную нагрузку.

Формирование группы приоритетных регионов для размещения дополнительных мощностей утилизации осуществляется на основе сочетания трех критериев: высокий уровень образования ТКО на душу населения, низкая финансовая нагрузка и дефицит запланированных мощностей утилизации. Дополнительно учитываются демографические тенденции, позволяющие исключить территории с одновременным снижением численности населения и удельного образования ТКО, что позволяет исключить регионы со снижающейся нагрузкой на систему ТКО.

Далее выделенные приоритетные регионы подразделяются на две группы в зависимости от климатических условий: с преобладанием сухого или влажного климата (Табл. 1).

Таблица 1

Приоритизация регионов в части новых мощностей утилизации на основе дополнительных метрик

Субъект	Объем образуемых отходов, тыс. т	Доля утилизированных ТКО в регионе к 2030 г. согласно федеральной схеме	Удельное образования ТКО, т/чел.	Средний тариф на услуги ТКО, руб./чел. в год	Доля расходов на услуги ТКО в доходах населения в месяц, %
Первый уровень приоритетности – регионы с влажным климатом					
Республика Коми	403	12%	0,56	1600	0,21%
Калининградская область	515	39%	0,50	1155	0,18%
Мурманская область	278	22%	0,43	1981	0,20%
Архангельская область	398	41%	0,42	2408	0,33%
Ивановская область	354	14%	0,39	1281	0,22%
Пермский край	579	26%	0,23	1216	0,19%
Второй уровень приоритетности – регионы с сухими климатом					
Новосибирская область	1034	30%	0,37	873	0,12%
Красноярский край	1004	33%	0,35	1110	0,16%
Нижегородская область	946	33%	0,31	1532	0,21%
Челябинская область	946	30%	0,28	1349	0,23%
Ульяновская область	493	17%	0,42	1285	0,25%
Чукотский автономный округ	24	0%	0,49	1714	0,09%

Источник: рассчитано автором

В первую группу приоритетности включаются регионы с влажным климатом, так как процессы разложения ТКО в таких условиях сопровождаются более интенсивным образованием метана, усиливающие негативные экологические последствия полигонного захоронения. К ним относятся: Архангельская, Калининградская, Мурманская, Ивановская области, Пермский край и Республика Коми.

Во вторую группу включаются регионы с сухим климатом, где интенсивность эмиссий метана от захоронения ТКО ниже. Однако значительные объемы образования ТКО и дефицит перерабатывающих мощностей делают развитие утилизации в этих субъектах не менее важным. В группу включаются: Красноярский край, Нижегородская, Новосибирская, Ульяновская, Челябинская области и Чукотский автономный округ.

Развитие инфраструктуры утилизации в указанных регионах позволит сократить объемы захоронения, повысить территориальную сбалансированность системы обращения с ТКО в стране и внести вклад в достижение как экологических, так и климатических целей.

Литература и информационные источники

1. Колпаков А.Ю., Лазеева Е.А. Перспективы низкоэмиссионной трансформации сектора обращения с твердыми отходами в России // Проблемы прогнозирования. – 2024. – 4(205). – С. 137–148. DOI: 10.47711/0868-6351-205-137-148

2. Рогачев Н.С. Методика учета региональных особенностей России при разработке мер по снижению выбросов парниковых газов от сферы обращения с твердыми коммунальными отходами // Глобальные вызовы и национальные экологические интересы: экономические и социальные аспекты: Сб. материалов XVII международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. Новосибирск. 03–08 июля 2023 г. / Под ред. Т.О. Тагаевой, Л.К. Казанцевой. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. – 2023. – С. 325–333.

3. Буданов И.А., Колпаков А.Ю., Ползиков Д.А. и др. Экономические аспекты модернизации сектора обращения отходов в России: научный доклад // М.: Издательство «Наука». – 2020. – 121 с.

4. Kawai K., Tasaki T. Revisiting estimates of municipal solid waste generation per capita and their reliability // J Mater Cycles Waste Manag . – 2016. – 18. – Pp. 1–13. https://doi.org/10.1007/s10163-015-0355-1

Калашникова К.Н.

«НАСТОЯЩАЯ МЕСТНАЯ КУХНЯ»: КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ АУТЕНТИЧНОСТИ В СИМВОЛИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ СИБИРСКИХ И ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ГОРОДОВ[1]

Один из глобальных трендов городского развития – это превращение уникальности места в коммерчески востребованный ресурс. В символической экономике города культурные смыслы и образы конвертируются в экономический капитал [1,2]. В этой логике досуг становится пространством конструирования идентичности, а гастрономические заведения – значимыми местами, в которых «инаковость» и чувство сопричастности обретают осязаемые формы.

Конкуренция между заведениями стимулирует поиск не только экономических, но и символических способов дифференциации. Один из распространённых сценариев – коммерциализация локальной аутентичности [3]. Под локальной аутентичностью понимается приписываемое качество подлинности, которое конструируется акторами через комплекс механизмов, апеллирующих к географической, исторической, культурной или личностной специфике места как к ресурсу, и которое признается (или оспаривается) аудиторией. В поисках аутентичности города всё чаще делают ставку на гастрономический образ, где ресторан выступает не просто местом досуга, а важным культурным актором.

Особый интерес в этом контексте вызывают города Сибири и Дальнего Востока. На фоне переориентации туристических потоков внутри страны здесь происходит стремительная трансформация гастрономического ландшафта, которую можно определить как «гастрономическое открытие» региона. Вместе с тем практики работы с локальными продуктами сталкиваются со сложностями в доступе. Значимость подобных практик, однако, не ис-

[1] Исследование выполнено в рамках проекта государственного задания плана НИР ИЭОПП СО РАН «Практики адаптации территориальных образований, предприятий, домохозяйств к современным вызовам: концептуализация способов поддержания стабильности и развития», № 126020516493-9.

черпывается рыночной или имиджевой логикой, обращение к региональной кухне и продуктам может рассматриваться и в контексте более широких задач, включая те, что связаны с целями устойчивого развития.

Сформулирована следующая проблема: как в логике символической экономики города формируются критерии «подлинности», какие символические ресурсы (например, исторические, этнографические, эстетические) мобилизуются для создания добавленной стоимости, с помощью каких механизмов и какие внутренние конфликты порождает столкновение коммерческих стратегий с запросами различных городских аудиторий на «настоящее»?

В данной статье рассмотрены две задачи:

- Описать спектр ресурсов конструирования локальной аутентичности гастрономических заведений сибирских и дальневосточных городов.
- Описать гастрономический ландшафт сибирских и дальневосточных городов и показать место локальной аутентичности в нём.

Информационная база исследования. В качестве информационной базы выступили два источника:

- Медиа-публикации, посвященные гастрономическим ландшафтам городов (центрам субъектов РФ) и их локальной кухне, находящиеся в доступе для массового потребителя. 10-15 источников по каждому городу.
- Данные интерактивной карты Яндекс, охватывающие точки общественного питания во всех городских населённых пунктах Сибири и Дальнего Востока. 20764 заведения (14983 в СФО и 5781 в ДВФО).

Основные результаты. Анализ медиа-источников, посвященных гастрономическим ландшафтам сибирских и дальневосточных городов выявляет три универсальные черты: мультикультурное разнообразие, синтез традиций с современными технологиями и устойчивый тренд на трансформацию в сторону локальной аутентичности, поиск своих «корней».

Конструирование локальной аутентичности в гастрономических ландшафтах опирается на несколько групп ресурсов: природно-географические (региональные специалитеты, дикоросы, специфика выживания в экстремальном климате); этнические (кухни коренных народов, передача рецептов, адаптация традиций); исторические (например, наследие староверов, индустриальный и советский быт); инновационные и авторские (переосмысление традиций через современные технологии и индивидуальные подходы шеф-поваров).

Процедура анализа количественных данных интерактивной карты Яндекс включала несколько этапов. На первом этапе из массива данных были отобраны заведения, в описаниях которых присутствует информация о кухне (всего 8926, из них 6559 в Сибирском федеральном округе и 2367 в Дальневосточном). Далее применялся двухэтапный кластерный анализ, позволивший выделить 11 исходных кластеров. Учитывая близость некоторых из них по смысловому наполнению, на втором этапе они были объединены в итоговые группы: азиатская, восточная, европейская, смешанная, русская, американская, локальная. Азиатская группа заведений оказалась самой распространенной (1974 заведений), самой же нераспространенной – локальная (459 заведений).

Сравнение гастрономических ландшафтов Дальневосточного и Сибирского федеральных округов позволяет выделить несколько различий. В ДВФО выше доля заведений, позиционирующих себя через азиатскую и локальную кухню региона. При этом в СФО абсолютное число заведений значительно больше, а структура, вероятно, в большей степени опирается на форматы европейской, восточной и русской кухни. Косвенно на это указывает более низкая доля локальной сибирской кухни в общем распределении. Таким образом, ключевая разница – в степени выраженности региональной аутентичности: в ДВФО она занимает более заметное место в структуре предложения, в СФО – уступает универсальным и интернациональным форматам.

Последующий анализ позволил выделить группы крупных городов со схожей структурой гастрономического предложения. Владивосток и Хабаровск объединяет выраженная специализация на азиатской кухне. Улан-Удэ и Иркутск выделяются высокой долей локальной кухни, что отражает акцент на региональной

аутентичности. Омск и Кемерово демонстрируют сходство в повышенном присутствии восточной кухни. Барнаул и Новокузнецк тяготеют к русской кухне. Красноярск уникален европейской направленностью, а Новосибирск – американской. Таким образом, локальная кухня может выполнять двойную функцию: с одной стороны, быть включённой в повседневность горожан, с другой – выступать «культурной витриной» и маркером престижа территории. Её роль заключается не в количественном доминировании, а в формировании бренда города и трансляции его уникальности для искушённой аудитории.

Литература и информационные источники

1. Banks D.A. The attention economy of authentic cities: how cities behave like influencers // European Planning Studies. – 2022. – 1: Vol. 30. – pp. 195–209.
2. Зукин Ш. Обнаженный город. Смерть и жизнь аутентичных городских пространств. 2019. – Москва: Издательство Института Гайдара. – 360 с.
3. Gerosa, A. The Hipster Economy: Taste and authenticity in late modern capitalism. 2024. – London: UCL Press. – 129 p.

Пыжев А.И.

ВОЗРОЖДЕНИЕ МЕРИДИОНАЛЬНОЙ СВЯЗНОСТИ ПРОСТРАНСТВА АЗИАТСКОЙ РОССИИ КАК КЛЮЧ К НОВОМУ ИМПУЛЬСУ РОСТА ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ[1]

Даже если представить, что цены на основные российские экспортные товары станут снова высокими в ближайшее время,

[1] Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проекту «Экспертно-аналитические, организационные и методические составляющие системы индикативного планирования научно-технологического и сбалансированного пространственного развития России при реализации крупных инвестиционных проектов» (шифр научной темы FWZF-2024-0001).

вряд ли это поможет запустить новый цикл экономического роста. Издержки в современной экономике нашей страны намного выше уровней начала 2000-х гг., что не позволит зарабатывать на простой продаже природных ресурсов действительно много.

Многолетняя дискуссия о «ресурсном проклятии» [1–3] должна, наконец, перейти в практическую плоскость поиска ответа на вопрос о том, какие меры нужны для того, чтобы перестать строить стратегию национального развития на основе преимущественной торговли сырьём. Следует исходить из того, что данная ловушка преодолима за счет реализации интегрированных, распределённых в пространстве ресурсно-инновационных проектов [4–5].

Гигантский потенциал хозяйственного освоения Азиатской России по-прежнему используется очень слабо [6–7]. В последние же годы особенно очевидными стали тенденции стагнации экономики макрорегиона даже по сравнению с российским Западом. Если в 2022 г. Азиатская Россия действительно опережала среднестрановые темпы роста экономики на 3,3 %[1]. Однако, уже в 2023 г. превышение составляло уже лишь 0,9 %, а в 2024 г. наблюдалось и вовсе отрицательное значение дифференциала (−2,8 %). Причинами сложившегося положения можно считать слабую конъюнктуру цен на экспортные товары специализации макрорегиона, а также сравнительно меньшую концентрация отраслей-бенефициаров инвестиционного импульса госрасходов. Сжатие экспортных рынков для отечественной сырьевой продукции стимулирует сокращение инвестиционной активности государства и бизнеса, откладывание сроков воплощения крупных проектов.

Постсоветское сжатие экономики имело неравномерные последствия для различных территорий страны. Для Сибири одним из важных, но довольно редко обсуждаемых эффектов стал разрыв внутрирегиональных связей северных и южных территорий, который сегодня блокирует перенаправление транспортно-

[1] Здесь и далее приводятся результаты авторских расчетов на основе статистических сборников территориальных органов Росстата, содержащих данные по индексам выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности.

логистических потоков. Так, например, развитое грузовое и пассажирское сообщение между крупнейшим городами юга Сибири и северными портами на Оби, Енисее, Лене позволяли не только обеспечивать связность территорий, но и вести интенсивную международную торговлю именно за счет развитых внутрирегиональных производственных цепочек. Сегодня эти возможности утрачены, поскольку действующий флот обслуживает исключительно интересы действующих цепочек перемещения товаров, объем которых сократился кратно. Более подробно этот вопрос обсуждается в авторской работе [8].

Целью развития экономики должно стать не само по себе освоение природных ресурсов, но создание новых собственных отраслей высокотехнологичной промышленности, ориентированной на выпуск конечной потребительской продукции. Говоря о новых инвестиционных программах в Азиатской России, следует иметь в виду не традиционные отрасли специализации, связанные с наиболее базовыми производственными переделами, а создание на территории макрорегиона производств полного цикла с выпуском конечной продукции передовых отраслей машиностроения. Поддержка очередных проектов освоения минерального сырья в условиях дефицита инвестиционных ресурсов будет лишь усугублять экономические проблемы нашей страны и служить причиной невозможности полноценной реализации сложного комплекса задач национального развития.

Литература и информационные источники

1. Ploeg F. van der. Natural Resources: Curse or Blessing? // Journal of Economic Literature. 2011. Vol. 49. No. 2. Pp. 366–420. DOI: 10.1257/jel.49.2.366

2. Canh N. P., Schinckus C., Thanh S. D. The natural resources rents: Is economic complexity a solution for resource curse? // Resources Policy. 2020. Vol. 69. Art. no. 101800. DOI: 10.1016/j.resourpol.2020.101800

3. Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Логинова Е. Ю. «Угольная игла» Кузбасса в контексте устойчивости регионального развития // ЭКО. 2023. № 5. С. 106–128. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-5-106-128

4. Крюков В., Коломак Е., Токарев А. О современной роли ресурсного сектора в развитии и формировании структуры экономики Востока России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2026. № 1. С. 354–379. DOI: 10.31737/22212264_2026_1_354-379

5. Леонов С. Н. Интеграционные связи в минерально-сырьевом комплексе Дальнего Востока и пространственное развитие территории // Журнал Новой экономической ассоциации. 2026. № 1. С. 392–400. DOI: 10.31737/22212264_2026_1_392-400

6. Антонова Н. Е., Ломакина Н. В., Файман А. Д. Природно-ресурсный сектор Дальнего Востока России: «проклятие» или локомотив развития? Хабаровск: Институт экономических исследований Дальневосточного отделения РАН, 2022. 336 с.

7. Крюков В. А., Коломак Е. А., Суслов Н. И. и др. Азиатская Россия: от проблем к росту // Научные труды Вольного экономического общества. 2023. Т. 241. № 3. С. 110–128. DOI: 10.38197/2072-2060-2023-241-3-110-128

8. Пыжев А. И. Меридиональная связность пространства азиатской части России – ключевой фактор развития всей страны // Журнал Новой экономической ассоциации. 2026. № 1. С. 411–419. DOI: 10.31737/22212264_2026_1_411-418

Щербанин Ю.А.

МОРСКИЕ ПОРТЫ РОССИИ: ВНЕШНЕТОРГОВОЕ СООБЩЕНИЕ И ПРОГНОЗНЫЕ СООБРАЖЕНИЯ НА КРАТКОСРОЧНЫЙ ПЕРИОД

Грузовая работа морских портов России в морском сообщении, согласно данным ФГУП «Росморпорт», ведется в 54 портах из 63 (9 портов – пассажирские, вспомогательные). Общая мощность (рассчитывается по длине причальных стенок, мощности погрузочно-разгрузочного оборудования, вместимости складов и т.д. и т.п.) достигла в 2025 г. примерно 1,4 млрд т. Естественно, достичь этого показателя крайне сложно в основном из-за штормов, недостатка провозных и пропускных возможностей наземных транспортных систем, погодных условий и т.д. В мировой практике потенциальные перегрузочные мощности используются примерно на 80%.

В 2020-2024 гг. грузооборот морских портов России постоянно рос и только в 2025 г. перевалка снизилась на 1,8 млн т о чем свидетельствуют данные таблицы 1.

Таблица 1

Перевалка грузов через российские морские порты в 2020–2026 гг., млн т

Грузы	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г., 1 кв.
Всего	820,8	835,2	841,5	883,8	886,3	884,5	210
в т.ч. сухие	404,7	412,8	404,7	446,9	441,1	441,7	102,9
в т.ч. уголь	188,6	202,7	206,5	205,6	188,1	202,9	45,4
минудобрения	19,2	19,3	24,2	36,7	42,5	45,9	11,6
зерновые	50,3	42,4	45,1	70,6	74,8	52,2	13,1
металл	26,9	29	24,5	21,3	19	23	5,6
в т.ч. наливные	416,1	422,4	436,8	436,9	445,2	442,8	107,6
нефть	235,1	238,1	256	272,2	267,5	274,9	64,9
нефтепродукты	142,6	146,7	138,8	121,5	131,1	121,1	29,7
сжиженные газы	32,6	32,3	35,2	34,1	36,3	37,2	10,8
в т.ч. экспорт	646,6	660,9	667,5	690,5	699,7	696,6	166,7
в т.ч. импорт	36,6	40,5	36,3	38,6	42,9	41,2	9,92
в т.ч. транзит	61,6	64,2	60,7	65,2	64,9	71,5	14,49
в т.ч. каботаж	76	69,5	77	89,5	78,7	75,2	18,97

Источник: Данные портала portnews.ru за соответствующие годы

Из приводимых данных видно, что переработка грузов в отмечаемый период времени по 11 приводимым позициям выросла, а по 3 – снизилась, но объемы работ колебались, что во многом было связано с наложенными на российские юридические и физические лица экономическими санкциями со стороны почти 60-ти стран мира. После введения в 2022 г. США санкций против России, туда продолжались поставки стратегической продукции – титан, обогащенный уран, платина, палладий, алюминий, удобрения и др. ЕС наращивал импорт из России титана, обогащенного урана, палладия, платины, никеля и др.

Наибольшие объемы поставок угля из России приходятся на КНР, Ю.Корею, Турцию, Вьетнам. В 2025 г. Россия увеличила поставки угля на восточные рынки и в южном направлении. Восточный экспорт остаётся наиболее рентабельным для отрасли. Основными покупателями российской нефти оставались КНР, Индия и Турция. Зерновые культуры экспортировались на Ближ-

ний Восток, в Северную Африку, Азию, а также на новые рынки – Камерун, Ирак, Судан, Сомали. Минеральные удобрения поставлялись в Китай, Индию, Бразилию и в страны ЕС – в Германию, Францию, Румынию, Испанию.

Рассмотрим вкратце, какие изменения происходят и еще будут в связи с военным конфликтом «США и Израиль против Ирана» в части касающейся морских перевозок, естественно, с позиции российских интересов.

1. Иран установил контроль за проходом танкеров с нефтегрузами и СПГ и балкеров, перевозящих сырьевые грузы для производства азотных удобрений. В этой связи резко выросла стоимость страховки судов и эти «встряски» продлятся до 2027 г. включительно.

По состоянию на конец апреля 2026 г., страховое покрытие для судов, следующих через Ормузский пролив (их число крайне ограничено и сопряжено с высоким риском), страховые взносы выросли до 1% от стоимости корпуса судна за семидневный период (это примерно на 300-400%) выше докризисного уровня. Крупные страховые компании отменили стандартные полисы, вынуждая судовладельцев договариваться о дорогостоящих премиях за «военный риск».

Укажем, что стоимость нового танкера класса Suezmax (120-200 тыс. т дедвейта) составляет от 81,5 до 100 млн долл. и, таким образом, страховка такого судна на 7 суток будет от 0,8 до 1 млн долл. Общая страховая сумма (с грузом) составляет от 3 до 5 млн долл.

2. Назрела необходимость в капиталовложениях в трубопроводную, складскую и транспортную инфраструктуру для обхода Ормузского пролива. На это потребуется достаточно много времени (разработка проектов, поиск потенциальных инвесторов, работа с инвестиционными банками с целью убедить их финансировать рискованные проекты и т.д.), по крайней мере, от 3 до 5 лет.

3. В связи с крупной недопоставкой нефти из данного региона, странам-импортерам потребуется увеличить свои критические запасы нефти. По методике, разработанной для стран-членов ОЭСР в 1975 г., объемы запасов рассчитывались по формуле «90% перерабатывающих мощностей НПЗ страны на один квар-

тал». Такие складские запасы считались оптимальными для всех стран ОЭСР.[1] Как известно, в ЕС после 2009 г., в соответствии с «зеленой повесткой, было закрыто 27 НПЗ общей мощностью 129 млн т/год. В настоящее время действуют 75 НПЗ мощностью 677,3 млн т. Импорт нефти в страны ЕС составляет примерно 537 млн т в год.

Для разработки новых проектов и начала их эксплуатации потребуется от 3 до 7 лет. Предстоит рассчитать и построить новые нефтехранилища (большое время занимают вопросы землеотвода, изменения в кадастровых документах и др.), порты и терминалы для бункеровки судов. Также потребуется вполне затратная (по времени) дипломатическая работа.

4. Как свидетельствуют зарубежные СМИ, во многих странах отмечается разочарование в желании и способности ВМФ США защитить морские торговые коммуникации. Этот вопрос относится больше к политической составляющей, но и его следует учитывать в общем геоэкономическом процессе.

5. Введение оплаты за проход судов через Ормузский пролив, вероятно, приведет к распространению «данного опыта» на другие проливы (Малаккский, Баб-эль-Мандебский).

Каковы могут быть отчасти новые возможности для России?

Во-первых, появляются возможности увеличения объемов поставки минеральных удобрений. Но, при условии наличия незадействованных производственных мощностей.

Через Ормузский пролив на международные рынки Саудовская Аравия, Катар, ОАЭ, Иран поставляли до 46% мочевины (карбамида) и 30% аммиака. Для перевозок используются суда аммиаковозы (безводный сжиженный аммиак при температуре -33ºС при атмосферном давлении). Транспортировка карбамида осуществляется насыпью крупными партиями на балкерах, а также в биг-бэгах по 500- 1500 кг, и в мешках по 25–50 кг.

Российские поставщики вывозят свои удобрения из портов Балтийского бассейна (почти 80% от всего экспорта – Усть-Луга, Большой порт Санкт-Петербург, Калининград, Высоцк), Азово-Черноморского бассейна (Новороссийск в биг-бэгах, Та-

[1] Объемы складских стран ОЭСР публиковались в каждом номере журнала “Oil and Gas Journal”. (Прим.авт. – Ю.Щ.).

мань,Туапсе), Арктического бассейна (Мурманск), Дальневосточного бассейна (Восточный и Находка). Доля России в мире – 23% по аммиаку и 14% по мочевине. Вместе с Белоруссией – 40% калийных удобрений. На транспортных коммуникациях военных угроз по типу Персидского залива пока не отмечается. Таким образом, российские поставщики имеют возможность экспортировать указанную продукцию из 10 морских портов всех морских бассейнов различными судами (химовозы, балкера, суда для генеральных грузов), что, в общем-то, позволяет проявлять определенную технологическую гибкость.

Во-вторых, полагаем, что российские поставщики СПГ смогут воспользоваться открывающейся нишей по закупке данного продукта. Накопление запасов в подземные газохранилища на зимний период 2026-2027 гг. начнется с середины лета.

Тарасова О.В., Исупова Е.Н.

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК ФАКТОР ИЗМЕНЕНИЯ ТРАНСПОРТОЕМКОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ[1]

Транспортоемкость является ключевым макроиндикатором эффективности транспортной системы. В связи с этим, ряд научных исследований посвящены анализу объема транспортной работы по стране в расчете на единицу валового внутреннего продукта в стоимостном или материально-вещественном измерении (через грузооборот) с учетом всех видом транспорта. Так, Безруковым Л.А. указывается на неизбежность повышенной транспортоемкости хозяйства России (в 10–13 раз выше, чем в океанических странах) ввиду высокой континентальности [1]. При анализе динамики отмечается ее устойчивое снижение в 2000–2020 гг. и подчёркивается, что наибольший вклад в транспортоемкость РФ вносят трубопроводный и железнодорожный транспорт [2].

[1] Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН № 126021116963-8.

Изменение показателя может являться одним из макроэффектов транспортных проектов. В работе [3] применяется ОМММ для оценки макроэкономических эффектов реализации Юго-Восточного вектора Стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 г. Согласно расчетам, реализация проектов могла бы снизить транспортоемкость ВВП на 1,5–2,0 процентных пункта в зависимости от сценария.

Показатель транспортоемкость фигурирует в работах по стратегическому планированию и прогнозированию в транспортной отрасли. Трепашова Э.Б. использует эластичность спроса на перевозки и эконометрические модели зависимости грузооборота от ВВП для прогноза перевозок по стране [4]. Ефимова О.В. и Лоскутов И.И. [5] на примере Каспийского региона демонстрируют методику прогнозирования грузооборота через транспортоемкость (отношение грузооборота к ВРП), выделяя виды экономической деятельности, влияющие на перевозки.

Среди исследований транспортоемкости на уровне субъектов РФ можно привести работу Чибилёва А.А. (мл.) с соавторами [6], в которой транспортоемкость учитывается при расчёте интегрального индекса развития автотранспортной инфраструктуры для степных регионов Урала и Сибири, выявляя лидеров (Алтайский край, Курганская область) и аутсайдеров (Оренбургская, Челябинская области).

Проведенный авторами обзор литературы позволяет констатировать, что основной объем научных исследований сосредоточен на анализе транспортоемкости экономики на уровне страны, тогда как на региональном уровне транспортоемкость исследуется гораздо реже. В то же время, полученные на страновом уровне выводы дали основу для формирования проблемной постановки настоящей работы. Транспортоемкость региональных экономик определяется текущей транспортной обеспеченностью, географическим расположением, а также структурой экономики. В связи с этим, с точки зрения оценки эффектов от новых дорог интересно изменение транспортоемкости экономики регионов. С одной стороны, транспортные издержки и объем перевозок должны снизиться: новое транспортное плечо сокращает время в пути. С другой – рост сети дорог может сопровождаться увеличением транспортоемкости, поскольку новая инфраструктура вовлекает в хо-

зяйственный оборот новые территории, грузы и формы мобильности населения.

Цель исследования – количественно оценить влияние протяженности дорог на транспортоемкость и экономический рост регионов России с учетом различий между европейской и азиатской частями страны.

Эмпирической базой послужили данные по 79 субъектам РФ за 2012-2022 гг.: 52 регионам европейской и 27 регионам азиатской части. Использованы показатели грузооборота автомобильного транспорта[1], протяженности автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, ВРП, численности рабочей силы, затрат на инновационную деятельность и основных фондов.

Спецификация предполагала количественную оценку двух уравнений регрессии. Одно моделировало зависимость темпов роста экономики региона от факторов труда, капитала, технологий и протяженности автодорог. Второе оценивало влияние протяженности автодорог и ВРП предыдущего периода на грузооробот в регионе.

Анализ описательной статистики показывает, что средний уровень обеспеченности дорогами в европейской части выше, однако за рассматриваемый период средний по субъектам рост протяженности автодорог составил 1,18 раза в европейской части и 1,25 раза в азиатской. При этом грузооборот вырос соответственно в 1,47 и 1,33 раза. Уже на этом этапе видно, что расширение сети порождает разные эффекты в зависимости от пространственной структуры экономики.

В первых двух строчках табл. 1 представлены эмпирические оценки уравнения зависимости грузооборота от протяженности дорог и ВРП предыдущего периода. Кроме того, сам показатель протяженности дорог зависит от уровня показателя в предыдущий период времени, поэтому в уравнение регрессии был включен лаг зависимой переменной (смоделирован AR(1) процесс).

[1] Хотя в исследовании рассмотрена только работа автотранспорта из-за ограничений информационной базы, авторы полагают, именно его эффекты на экономику характеризуются наибольшей степенью неопределенности ввиду гибкости в обслуживании различных отраслей, разветвленной сети, конкурентоспособности на коротких и средних расстояниях.

Согласно представленным оценкам, текущий уровень грузооборота в европейской России на 50,4% объясняется его прошлогодним показателей, при этом в азиатской России данный показатель выше – уже 87,1% объясняется прошлогодним значением. Непосредственно сам показатель протяженности дорог влияет на грузооборот с коэффициентами 0.0934 и 0.3365 в Европейской и Азиатской России соответственно.

Третья строчка частично отражает результаты оценки уравнения зависимости темпов экономического роста от факторов труда, капитала, инноваций и транспорта. В данном случае видно, что рост протяженности на 1000 км в Европейской России приводит к росту ВРП на 3,67 процентов, в Азиатской – на 2,29%.

Что касается транспортоемкости, то дополнительные 1000 км автодорог дают 0,3% к ее росту в Азиатской России, и 0,06% в Европейской России.

Таблица 1

Сравнение эффектов развития автодорожной сети в европейской и азиатской частях России

Показатель	Европейская Россия	Азиатская Россия
Коэффициент инерции грузооборота	0,504	0,871
Коэффициент при длине автодорог в уравнении грузооборота	0,0934	0,3365
Прирост ВРП от 1000 км автодорог, %	3,67	2,49
Эффект протяженности дорог на грузооборот с учетом влияния на ВРП	0,0979	0,346
Рост транспортоемкости	0,0612	0,3211

Источник: составлено авторами по результатам расчетов.

Получается, что на современном этапе развитие автодорожной сети в России стимулирует прежде всего расширение хозяйственного освоения и вовлечение новых грузопотоков, то есть экстенсивный рост транспортной работы.

Полученные оценки позволят в перспективе провести более глубокий анализ эффекта новых дорог на грузооборот в европейской и азиатской частях России с точки зрения краткосрочной и долгосрочной перспектив.

Литература и информационные источники

1. Безруков Л.А. Транспортно-географическая континентальность России: транспортоемкость хозяйства и адаптивные следствия // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2005. № 5. С. 47–54.
2. Голыжникова Д.Ю. Влияние транспорта и его отдельных видов на рост экономики и ВВП России // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2021. № 8(200). С. 19–25. DOI: 10.33285/1999-6942-2021-8(200)-19-25.
3. Нехорошков В.П. Экономико-математический анализ роли транспортного комплекса Российской Федерации в развитии внешней торговли // Вопросы новой экономики. 2011. № 3(19). С. 75–83.
4. Трепашова Э.Б. Анализ подходов стратегического планирования и прогнозирования, применяемых в транспортной отрасли Российской Федерации // Наука Красноярья: экономический журнал. 2025. Т. 14. № 1. С. 109–134. DOI: 10.12731/2070-7568-2025-14-1-287.
5. Ефимова О.В., Лоскутов И.И. Методические подходы к прогнозированию объема перевозок в Каспийском регионе // Экономика железных дорог. 2019. № 7. С. 24–28.
6. Чибилёв А.А. (мл.), Чернева Л.О., Чибилёв А.А., Свиридов И.С. Сравнительная оценка уровня развития автотранспортной инфраструктуры регионов степной зоны Урала и Сибири // Вопросы степеведения. 2024. № 4. С. 54–63. DOI: 10.24412/2712-8628-2024-4-54-63.

Плотникова Д.А.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ: ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АДАПТАЦИИ

Структура производства железнодорожного машиностроения (ЖДМ) за последние годы изменилась незначительно, наиболее заметны сдвиги в предоставлении услуг по восстановлению и завершению железнодорожных локомотивов, вагонов и всего, что

связано с обновлением подвижного состава. Доля этой группы в общем объёме производства выросла с 4,2% в 2019 году до 7,8% в 2024 г. В пассажирском комплексе по итогу 2024 г. относительно 2019 выпуск трамваев вырос почти в два раза, производство вагонов метро снизилось на 24%, выпуск вагонов электропоездов и локомотивной тяги остался практически на том же уровне. А что касается условной стоимости одной единицы продукции (на примере группы производства пассажирских моторных вагонов, трамваев и метровагонов), то 2019 г. оказался самым успешным: при примерно равном количестве произведенных вагонов их условная стоимость была меньше, чем в 2024 году (за период с 2018 по 2024 гг.: 3,85 млн руб. в 2019 и максимальная в 2023 г. – 7,8 млн руб.).

Самое важное изменение по ЖДМ – это увеличение отгрузки всей продукции за последние годы в денежном выражении. Причинами удорожания продукции железнодорожного машиностроения выступают рост стоимости материалов и комплектующих, высокая ключевая ставка, ограничения со стороны основного заказчика и другие факторы.

Результаты адаптации отрасли связаны с принятием законодательных мер, развитием производства и научно-исследовательских работ, в том числе с усилением качества подготовки инженерной кадровой базы. В декабре 2025 г. утверждена Концепция научно-технологического развития транспортного комплекса РФ на период до 2035 г., где к ключевым направлениям отнесены высокоскоростные перевозки, беспилотные технологии, новые источники энергии и материалы. Производство высокоскоростного подвижного состава и инфраструктуры ВСМ являются в принципе одним из драйверов развития не только ЖДМ, но и смежных отраслей.

Традиционно, наибольшие доли затрат инвестиций в основной капитал предприятий ЖДМ приходятся на машины и оборудование, а также на здания и сооружения, ситуация не меняется. А вот расходы на НИОКР в основной капитал предприятий показывают смещение вкладываемых финансов с разработок и исследований в пользу других категорий. Если в 2019 году доля НИОКР составляла около 4,2%, а к 2024 г. она сократилась до 2,8%.

Если посмотреть на факторы, препятствующие инновационной деятельности предприятий ЖДМ, то наиболее драматичны изменения в финансах – резкий рост значимости, даже несмотря на то, что объем инновационных затрат не сократился и в последние годы появилось внешнее финансирование. В 2019 г. инновации ЖДМ финансировались из собственных средств предприятий (99,4%), а в 2024 г. – 20% финансировалось из привлеченных источников, включая кредиты и прямые субсидии из федерального бюджета. Это в целом показатель активной государственной промышленной политики. Однако данные опроса говорят, что проблема финансирования инноваций не только не решилась, а обострилась. Предприятия при наличии средств столкнулись с резким удорожанием проектов и неопределенностью их окупаемости.

Факторы, которые связаны с рыночной реализацией инновационной продукции, также усилили свое ограничивающее влияние, но не так катастрофично, как финансовые. Отрасль стала более конкурентной и это воспринимается как барьер для инноваций. Например, в самом начале санкционного периода группа компаний «Ключевые системы и компоненты» конкурировала со «сроками» поставок, боялись, что заказчик не успеет произвести состав. А в 2025 г. присутствует конкуренция между аналоговыми компаниями за позиции в заказах от ТМХ, ОАО «РЖД».

Внутренние проблемы предприятий, которые доминировали в 2019 г., отошли на второй план. А фактор «низкого инновационного потенциала» как самооценка снизился, что предприятия считают себя готовыми к инновациям, но сталкиваются с отсутствием нужных кадров и денег. Правовая среда продолжает оставаться сдерживающим фактором, хотя и не самым критичным: проблема защиты и коммерциализации интеллектуальной собственности стоит чуть острее, чем в 2019 г.

Для создания и внедрения новых или значительно усовершенствованных продукции или технологий предприятия МСК имеют отдельную статью затрат, отличную от инвестиций в основной капитал на инновационную деятельность. Конечно, эти статьи пересекаются, но только по некоторым тратам, например, на НИОКР и т.д. Предприятия ЖДМ выделяют, традиционно, б*о*льшие ресурсы на продуктовые инновации, то есть на новый продукт или усовершенствование имеющейся продукции.

Но сейчас предприятия не только осваивают выпуск новых моделей продукции, но и, по большей части вынужденно в условиях 2022 г., а сейчас уже системно, занимаются разработкой и внедрением технологически новых продукций или значительно совершенствованных производственных процессов. Итого, по итогам 2024 г. отмечается значительный перенос затрат на процессные инновации. Количество научно-исследовательских, проектно-конструкторских подразделений в ЖДМ выросло на 25% с 2019 г., а численность работников с высшим образованием увеличивалась достаточно последовательно год от года, несмотря на резкие сокращения кадров в пик санкций (2022-2023 гг.).

Итак, ЖДМ в настоящий момент находится не в фазе вынужденной, но поддерживаемой государством модернизации, скорее отрасль переживает фазу интенсивного восстановительного роста, поддерживаемого различными механизмами инвестирования. Основными итогами послесанкционного периода стали: количественный скачок, т.е. удвоение объемов производства и рост инвестиций в основной капитал предприятий, а также значительное увеличение трат на инновационную деятельность за счёт финансирования из разных источников (ФРП, КИП, собственные средства). Качественная перестройка выразилась в переориентации импортных потоков, формировании новых точек роста в сегменте комплектующих и производстве грузовых вагонов, активной государственной промышленной политике импортозамещения, смене основной цели с локализации производства на локализацию технического решения и усилении инженерной базы. Технологическое обновление проявилось в сдвиге структуры инноваций в сторону процессных. А вот проблемным вопросом остается взрывной рост значимости всех финансовых барьеров, высокая чувствительность к инфляции и кредитным ставкам и высокий риск стали главным тормозом, отодвинув на второй план внутреннюю неготовность предприятий.

Литература и информационные источники

1. Росстат. Инвестиционная активность организаций в 2024 г. и в 2025 г. https://www.rosstat.gov.ru/investment_nonfinancial

2. Плотникова Д.А. Дисбалансы в обеспечении отечественного железнодорожного машиностроения трудовыми кадрами // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2025. Т. 23, № 3. С. 87-109. DOI 10.47711/2076-3182-2025-3-87-109

3. Порфирьев Б.Н., Широв А.А. Структурно-технологические сдвиги и модернизация экономики России (средне- и долгосрочные перспективы) // Вестник Российской академии наук. 2024. Т. 94, № 3. С. 255-265. DOI 10.31857/S0869587324030085

4. Киселева В.В., Фонотов А.Г. Структурные проблемы развития национальной инновационной системы РФ: технологический потенциал отраслей // Инновации. 2013. № 6(176). С. 48-53.

Анищенко А. Г.

УЧЁТ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ В ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧЕ СИСТЕМЫ ПРОСТОР*

Вопрос прогнозирования развития пассажирских перевозок играет важнейшую роль в анализе транспортных систем страны, в целом экономики государства и регионов. Мобильность населения и минимизация транспортной дискриминации важное направление развития транспортных систем для России и её регионов: в частности Азиатской части.

Моделирование пассажирских перевозок может осуществляться с помощью системы ПРОСТОР – программы, позволяющей моделировать транспортные системы и определять оптимальные способы перевозки [2]. Однако в систему ПРОСТОР заложена однофакторная оптимизация (минимизация суммарных транспортных издержек), что несколько сужает возможности программы.

Для пассажиров при выборе оптимальных маршрутов крайне важным фактором является не только стоимость проезда, но и затрачиваемое время. В связи с этим необходимо определять оптимальные способы перемещения пассажиров согласно двум факторам.

* Материал подготовлен в рамках проекта НИР ИЭОПП СО РАН «Модели и методы исследования социально-экономического развития многоуровневой пространственной системы Российской Федерации в современных условиях».

Для решения этой задачи были предложены два варианта моделей по учёту фактора времени, которые позволяют изменять параметры транспортной сети в рамках системы ПРОСТОР.

В основу первого метода заложена идея о том, что пропускная способность плеча и время проезда по нему взаимозависимы. Чем меньше пропускная способность, тем больше времени тратится на проезд, и наоборот. Таким образом, пропускная способность, задаваемая в транспортной задаче системы ПРОСТОР как одно из ограничений, определяется как обратная функция от времени в пути.

Виды транспорта, как и способы перевозки, дифференцируются через ограничение пропускной способности, которое характеризуется уникальным значением времени, затрачиваемым транспортным средством на проезд между узлами. При таком способе выбор потребителя основывается, с одной стороны, на скоростных особенностях вида транспорта, с другой – на стоимостных характеристиках, заложенных в целевую функцию транспортной задачи системы ПРОСТОР.

Такой метод позволяет производить оценки транспортной сети, и особенно удобен, когда возникает статистическая проблема наполнения данными. Однако у данного способа имеется ряд недостатков: эндогенность параметров задачи, итеративность решения и так далее.

Чтобы избежать проблем, вызванных первым методом, предлагается другая модель учёта фактора времени. Она основана на получении оценок альтернативной стоимости выбора вида транспортна и способа перевозки с учётом различных временных затрат. Иными словами, выдвигается гипотеза, что тариф на проезд складывается из двух слагаемых: непосредственно денежной части (стоимость билета на проезд) и временной части (время проезда), пересчитанной в стоимостные единицы.

При этом возникает необходимость определения коэффициента, отвечающего за перевод времени в денежные единицы. Для этого предлагается подход оценки времени в пути (Value of Travel Time, VOT). В классической постановке коэффициент VOT определяется на основе метода заявленных предпочтений [1]. На основе социологических опросов собираются данные, на основе которых стоится регрессия, оценивающая индивидуальные полезности

пассажиров от двух благ: времени в пути и стоимости проезда. При этом VOT рассчитывается как отношение предельных полезностей факторов – по принципу предельной нормы замещения.

Нами предлагается некоторое расширение данного подхода под специфику транспортных задач, рассматриваемых в системе ПРОСТОР. Во-первых, предлагается рассматривать не индивидуальные полезности пассажиров, а агрегированный спрос, характеризующий выбор индивидуумов на каждом из направлений. Во-вторых, в основу показателя ценности времени в пути закладывается дифференциация транспортных средств, с учётом их характеристик: скорости, комфорта, частоты отправления и т.д.

Таким образом, собирается база данных, в которую включаются оценки числа пассажиров, провозимых между городами различными видами транспорта с учётом классов обслуживания (для поезда: плацкарт, купе, спальные вагоны, сидячие места; для самолёта: бизнес класс и эконом класс), а также время в пути, стоимость билетов, частота отправления и другие характеристики способов перевозки. На основе собранной статистики строится отрицательная биномиальная регрессия, позволяющая учесть структуру данных. В данном случае показатель VOT определяется как отношение эластичностей спроса по цене и по времени в пути.

Аналогичным образом оценивается показатель ценности времени в узле. Суть этого показателя заключается в том, что виды транспорта имеют разные характеристики не только во время перемещения, но и внутри города. Так, например, аэропорты, в отличие от железнодорожных и автобусных вокзалов, зачастую находятся в отдалении от центра города, поэтому, чтобы добраться до самолёта необходимо потрать большее время, чем до поезда или автобуса. Также в аэропорте требуется пройти несколько этапов (регистрация, паспортный контроль, зона досмотра), прежде чем поспасть непосредственно в самолёт. Поэтому временное преимущество авиационного транспорта, нивелируется временными затратами внутри узла.

Получив коэффициент, отвечающий за перевод временных единиц в стоимостные, можно определить модифицированный тариф, характеризующий вид транспорта на каждом направлении в контексте денежных и временных затрат. Таким образом, оптимизация в системе ПРОСТОР будет построена на двух факторах: времени и стоимости, заложенных в модифицированный тариф.

Созданные способы учёта фактора времени дают возможность эффективно оценивать транспортную систему в контексте пассажирских перевозок. Появляется возможность моделировать пассажиропотоки на страновом, региональном и муниципальном уровнях, прогнозировать развитие транспортных систем, решая задачи анализа эффектов интеграции новых транспортных коридоров, оценивать перспективное развитие высокоскоростных магистралей.

Литература и информационные источники

1. Сергиенко, М. Оценка стоимости времени: применение в городской транспортной политике / М. Сергиенко // Городские исследования и практики. – 2022. – Т. 7, № 4. – С. 87-104. – DOI 10.17323/usp74202287-104. – EDN NXSGQN.

2. Ситуационная комната как элемент организации экспертного сообщества: задачи планирования и прогнозирования / М. А. Бульонков, Ю. П. Воронов, Ю. С. Ершов [и др.] ; Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. – Новосибирск : Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 2018. – 259 с. – ISBN 978-5-89665-323-3. – EDN UNWFBI.

Фахретдинова Д.Т., Тарасова О.В.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ КИТАЙСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ «ОДИН ПОЯС – ОДИН ПУТЬ»[1]

Сравнение и оценка международных транспортных коридоров представляет собой сложную многоаспектную задачу. В научной литературе представлены различные методологические подходы, предлагающих решение данной проблемы. Каждый обладает особым набором критериев и областью применения.

[1] Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН № 126021116963-8.

В настоящем исследовании используется подход, основанный на моделировании грузопотоков в системе МИКС-ПРОСТОР [1]. Система представляет собой транспортную задачу, в которой задается соответствующая исследуемому вопросу конфигурация транспортных узлов и плеч. Модельная система позволяет прогнозировать объёмы перевозок, загрузку маршрутов и экономические эффекты перевозчиков, а также перераспределение грузопотоков при вариации ключевых параметров. Это дает возможность увидеть не просто статичный рейтинг коридоров, а провести сценарный анализ их загрузки и конкурентоспособности в зависимости от изменения внешних условий или решений экономических агентов отрасли.

В рамках оценки транспортных коридоров инициативы «Один пояс – Один путь» (ОПОП) для грузоперевозки между Китаем и Европой в модели были построены основные евроазиатские маршруты (рис.1): Северный евразийский коридор, Центральный евразийский коридор, МТК «Север-Юг», маршрут «Китай – Центральная Азия – Западная Азия», Северный морской путь (СМП) и Южный глубоководный маршрут.

Ранее авторами были рассмотрены условия привлечения грузопотоков на транспортные коридоры инициативы, проходящие по территории России. С одной стороны выгодное географическое положение создаёт предпосылки для транзита, с другой стороны конкуренция с альтернативными маршрутами требует пересмотра тарифной политики и расшивки ряда узких мест транспортной сети страны [2]. Однако стоимость перевозки не является единственным критерием при выборе маршрута. Также важны время доставки, экологический след перевозки, риски, сервис на маршруте [3]. В данной работе конкурентоспособность транспортных коридоров ОПОП будет оценена последовательно с точки зрения 1) экономической эффективности (минимизация затрат), 2) временной эффективности (минимизация времени доставки) и 3) экологической эффективности (минимизация выбросов CO2).

Для наполнения модели и сравнительного анализа коридоров рассчитаны тарифы на перевозку (по данным [4, 5]), время перевозки, выбросы CO2 (по данным [6, 7]), определены провозные

способности плеч (по данным [8]) и вид используемого транспорта. Рассмотрены контейнерные перевозки из Шанхая в Берлин в объеме 200 млн т.



Рис. 1. Транспортные коридоры проекта «Один пояс – Один путь»

Источник: создано авторами при помощи программы Scribble Maps

В базовом сценарии основной грузопоток идёт через Суэцкий канал.

В дальнейших расчетах введено ограничение пропускной способности Суэцкого канала (до 100 млн т), обусловленное усложнением судоходства в районе Красного моря. Кроме того, введены вариаторы по тарифам и пропускным способностям на плечи российских маршрутов для учета неопределенности в отсутствие проектных решений.

Транспортная задача с критерием минимизации суммарных затрат на перевозку грузов в системе предлагает использовать для перевозки грузов Южный глубоководный маршрут (100 млн т), маршрут «Китай – Центральная Азия – Западная Азия» (10 млн т), Центральный евразийский коридор (30 млн т) и СМП (60 млн т) (рис. 2).

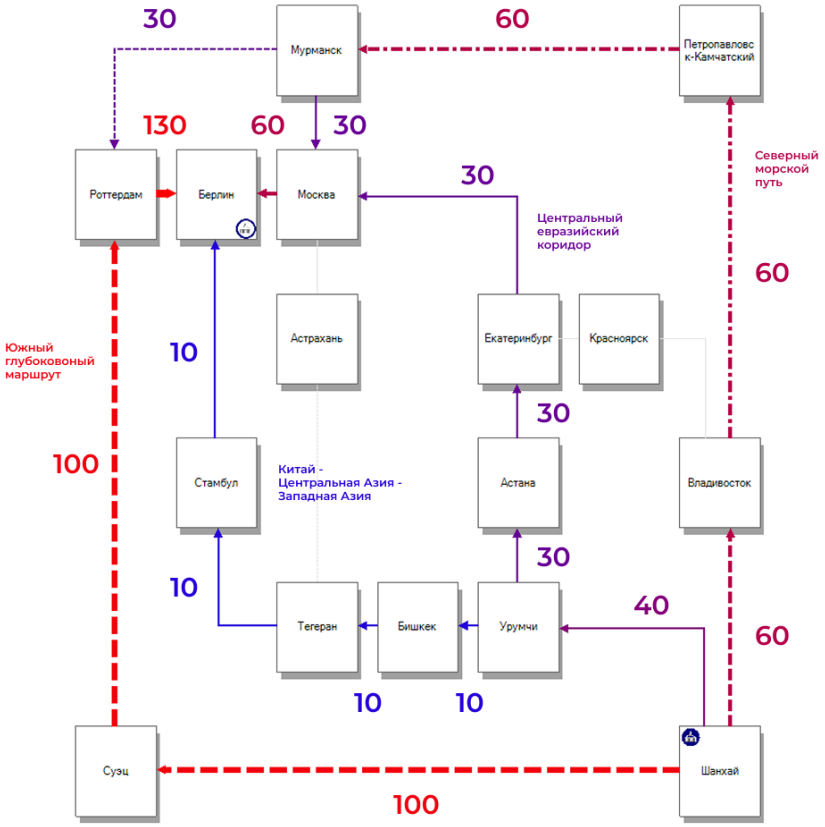


Рис. 2. Возможные маршруты и объемы контейнерных перевозок из Шанхая в Берлин по коридорам проекта «Один пояс – Один путь» при минимизации затрат на грузоперевозки

Источник: скриншот системы МИКС-ПРОСТОР

Следующая постановка модели применялась для определения наиболее быстрых маршрутов для перевозки грузов. В результате наибольший объём грузов будет проходить по Центральному (30 млн т) и Северному евразийским коридорам (76 млн т), используя в первую очередь мощности Транссибирской магистрали (рис. 3). Данный вариант с точки зрения сокращения времени перевозки является оптимальным за счет того, что контейнеры пре-

имущественно будут идти по территории одной страны без задержки на приграничных пунктах и необходимости перевалки. Часть грузов будет проходить морем через Суэцкий канал (84 млн т) и по территориям стран Центральной Азии (10 млн т).

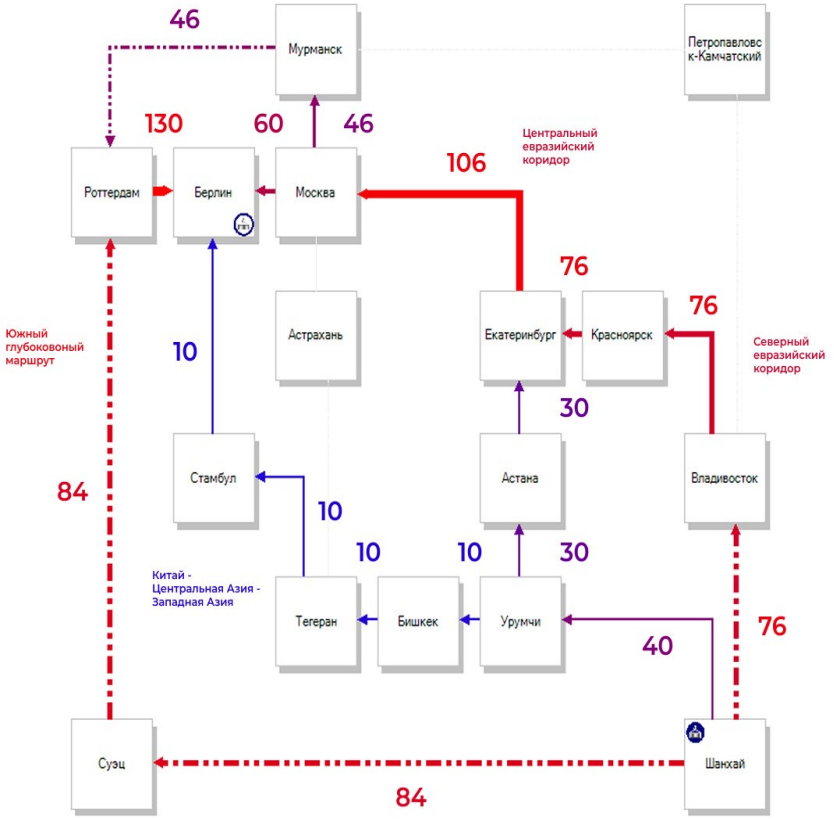


Рис. 3. Возможные маршруты и объемы перевозки грузов из Шанхая в Берлин по коридорам проекта «Один пояс – Один путь» при минимизации времени доставки

Источник: скриншот системы МИКС-ПРОСТОР

Далее в модели для определения наиболее экологичного маршрута были рассчитаны объёмы выбросов углекислого газа по каждому направлению перевозки. Получилось, что с экологической точки зрения пророссийские транспортные коридоры способны привлечь только 45% от общего объема грузопотока. Наибольший объём грузов будет проходить через Суэцкий канал (100 млн т) и СМП (30 млн т). Также часть грузов будет проходить по российским железнодорожным маршрутам Центральному (30 млн т) и Северному (30 млн т) евразийским коридорам.

В целом, расчеты показали, что по всем трем критериям транспортной задачи, наиболее привлекательными для перевозки грузов из Китая в Европу являются маршруты через Суэцкий канал и Центральный евразийский коридор. При этом реализация потенциала пророссийских маршрутов требует координации показателей по тарифам, выбросам углекислого газа и пропускным способностям в рамках единой стратегии.

На следующем этапе параметры модели были изменены с учетом текущих трендов по развитию арктического судоходства. В частности, учтено, что при использовании для перевозки грузов по СМП судов на сжиженном природном газе (СПГ), а не на нефтяном топливе, выбросы углекислого газа могут быть снижены на 20-25% [9]. В таком случае, пророссийские транспортные коридоры будут способны привлечь до 95% от общего объема грузопотока. Наибольший объём грузов будет проходить по СМП (155 млн т) (рис. 4). Однако, отметим, что смоделированный переход на более экологичный флот – серьезное и требующее времени изменение отрасли. В связи с этим ожидается реализация некоторого промежуточного сценария по загрузке СМП.

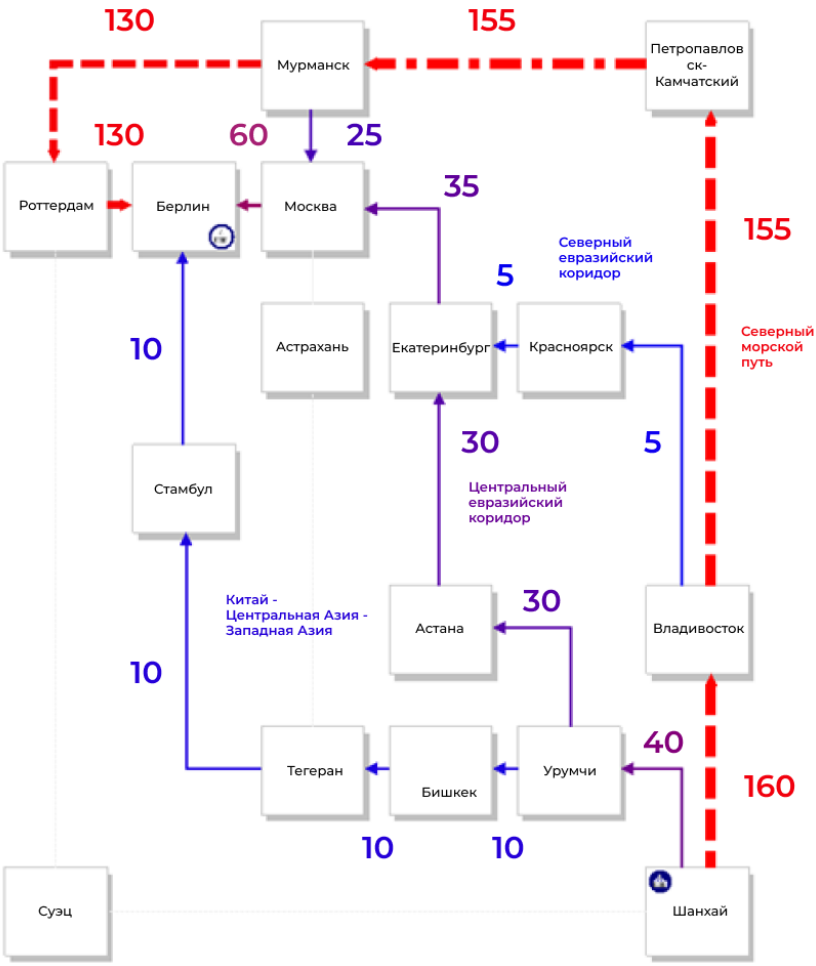


Рис. 4. Возможные маршруты и объемы перевозки грузов из Шанхая в Берлин по коридорам проекта «Один пояс – Один путь» при минимизации выбросов CO2 с использованием потенциала СМП

Источник: скриншот системы МИКС-ПРОСТОР

Литература и информационные источники

1. Ситуационная комната как элемент организации экспертного сообщества: задачи планирования и прогнозирования / Малов В. Ю., Тарасова О. В., Бульонков М. А. и др. Под ред. д.э.н. Г. А. Унтуры. Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2018. 260 с.

2. Фахретдинова Д.Т., Тарасова О.В. Конкурентоспособность пророссийских вариантов транспортных коридоров в рамках китайской инициативы «Один пояс – Один путь» // Вестник НГУЭУ. 2025. № 4. С. 58–78.

3. Шарапов С. Н., Ивницкий О.В. Определение конкурентоспособности вариантов маршрута транспортной связи // Экономика железных дорог. – 2013. – № 9. – С. 22-34.

4. РЖД. Грузовые перевозки. Расчет стоимости и экологичности грузовых перевозок. URL: https://cargolk.rzd.ru/services/calculator (дата обращения: 10.02.2025).

5. Agora freight. Международные перевозки. URL: https://agorafreight.com/mezhdunarodnye-gruzoperevozki/ (дата обращения: 10.02.2025).

6. Emission calculator. URL: https://emissioncalculator.ecotransit.world/ (дата обращения: 02.03.2026).

7. Росатом. Углеродный след продуктов «Росатома». URL: https://www.rosatom.ru/sustainability/uglerodnyy-sled-produktov-rosatoma/ (дата обращения: 06.03.2026).

8. Путь на Восток: развитие евразийских транспортных коридоров. Аналитический доклад / Институт проблем естественных монополий. 2023. 23 с.

9. RG.RU. Эксперт: При развитии Севморпути важно учитывать экологическую составляющую. URL: https://rg.ru/2026/01/29/reg-dfo/kalkuliator-sevmorputi.html (дата обращения: 06.03.2026).

Часть III
Ресурсная экономика и энергетика

Семикашев В.В., Будник А.С.

АЛЬТЕРНАТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ: СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ИНВЕСТПРОГРАММ

В декабре 2024 г. была принята Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2042 г. (Генсхема-2042). Этот документ формирует программу развития отечественной электроэнергетики на заявленный период. Главные параметры – прогноз спроса и план по вводу, выводу и модернизации энергетических мощностей, а также развитию сетевого комплекса.

Её главный недостаток – завышенный прогноз электропотребления. Это ведёт к неоправданно масштабной инвестпрограмме (называлась сумма до 40 трлн руб. в новую генерацию). По правилам рынка потребители платят за всё построенное независимо от реального спроса через механизм Договора на предоставление мощности (ДПМ). Такой же подход был реализован в предыдущей Генсхеме-2020, что привело к профициту мощностей в электроэнергетике на 10-15 лет, который в итоге оплачивали потребители [1].

По расчётам ИНП РАН реализация Генсхемы-2042 до 2030 г. даст ежегодный рост цен на электроэнергию на 1,8 п. п. выше инфляции, добавляя к общей инфляции 0,2-0,3 п.п. ежегодно [2]. По расчетам ИНЭИ РАН удорожание электроэнергии транслируется во все товары и услуги, что на 2-3 года замедлит рост экономики [3].

В сложившемся подходе лежат три системные проблемы. Во-первых, в оборудовании и строительстве отсутствует серийность, не реализован эффект кривой обучения, реального импортозамещения нет. Удельные капитальные затраты составляют 300-500 тыс. руб./кВт, тогда как в мире в среднем при пересчете по курсу это составляет 100-200 тыс. руб. за 1 кВт мощности, а по

ППС еще в 2 и более раз ниже. Во-вторых, механизм ДПМ вменяет потребителям квазигосударственные инвестиции за счёт дорогого заёмного капитала, стимулирует завышение затрат. В-третьих, модель рынка не нацелена на низкие цены и устойчивое воспроизводство и игнорирует системное взаимодействие типов генерации, рынка тепла, распределённую генерацию и управление спросом.

В докладе поставлена задача рассмотреть альтернативные варианты развития энергосистемы (сформировать сценарии) и дать предварительную сравнительную оценку влияния этих вариантов на экономику.

Возможные альтернативы в развитии электроэнергетики. Далее выделены несколько направлений, которые позволяют существенно сократить затраты на развитие электроэнергетики, но которые не получили должного внимания ни при рассмотрении Генсхемы-2042, ни после ее утверждения в дискуссиях по реализации.

– Корректировка прогноза спроса – снижение потребности в новых мощностях на 30-50%.

– Приоритет модернизации, которая на 30-60% дешевле, чем новое строительство.

– Снижение удельной стоимости 1 кВт на 30-50% за счёт серийного строительства типовых блоков и оборудования (целевые ориентиры – через «обратный счёт» мультипликативных эффектов, увязка с вкладом в экономический рост).

– Оптимизация структуры генерации: выбор экономически доступных технологий, более широкое использование распределённой генерации и управление спросом, что это может дать 5-10% от уровня текущих операционных издержек.

– Льготное финансирование для мощностей, необходимость которых подтверждена Системным оператором и Советом рынка. Одновременно следует снижать выплаты по ДПМ для тех объёмов, которые не востребованы экономикой.

На рис. 1 приведены оценки запрашиваемых инвестиций со стороны электроэнергетики (черным цветом, необходимые инвестиции за 15 лет в трлн руб.) и расчетная стоимость дополнительно произведенной электроэнергии (зеленым цветом, трлн руб. за дополнительные кВт.ч за 15 лет) при различных сценариях. Это предварительные расчеты, в них есть погрешность оценивания отдельных параметров. Но важно, что такого уровня точности до-

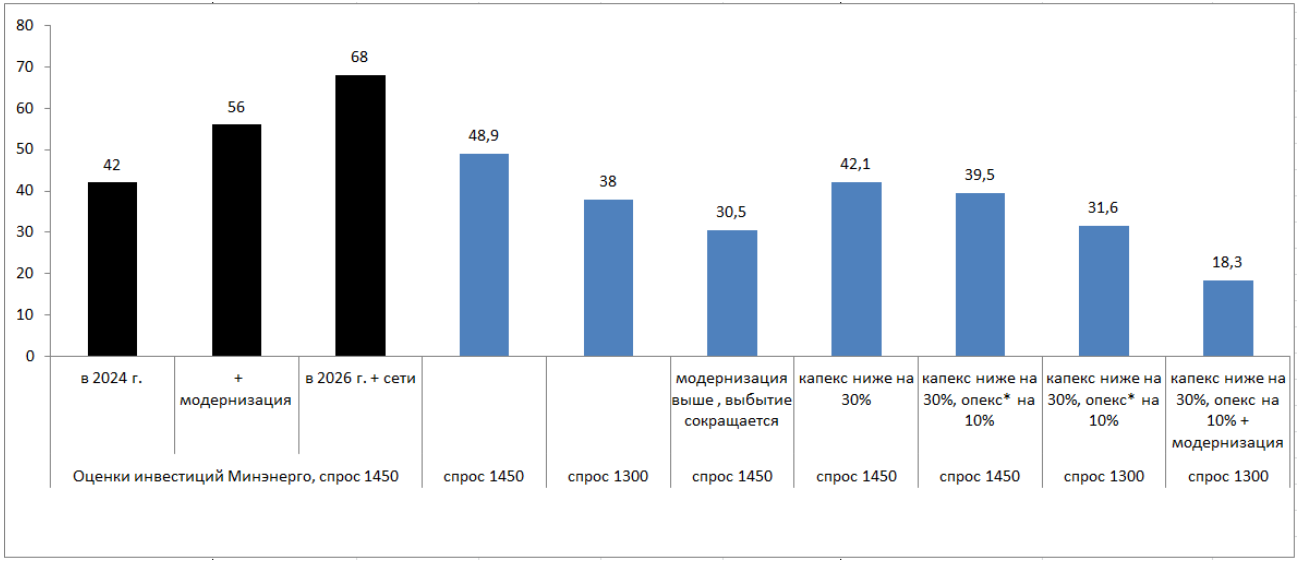


Рис. 1. Оценка потребных инвестиций и стоимость электроэнергии за 15 лет при разных параметрах спроса и инвестпрограмм

Источник: рассчитано авторами

статочно для демонстрации и обоснования тезиса, что при разработке Генсхемы-2042 не учитывали влияние растущих платежей на потребителей, а также не пытались рассматривать менее затратные варианты развития энергосистемы.

В предложенном варианте инвестпрограммы Минэнерго России по нашим оценкам затраты потребителей составят дополнительные почти 50 трлн руб. за 15 лет (при текущей выручке отрасли менее 10 трлн руб.).

Инвестиции в наших оценках рассчитываются через дельту ожидаемого и текущего потребления электроэнергии и полную стоимость кВт.ч, включающую строительство необходимых мощностей. Расчеты сделаны при использовании заемного капитала при ставке 10%.

За счет уточнения необходимых объемов вводов или снижения стоимости снижения удельных капвложений можно на 20% сократить платежи потребителей. Если оптимизировать инвестпрограмму (изменение пропорций вводов, модернизации и выводов) или оптимизации отрасли (снижение удельных капвложений, оптимизации операционных затрат и адекватном прогнозе спроса) затраты оказываются ниже уже на 40% по сравнению с референсным сценарием. При сочетании всех факторов затраты снижаются более чем в 2 раза.

Влияние на экономику и выводы. Проведенные расчеты показывают, что при перестройке инвестиционной программы отрасли и принципов работы рынка электроэнергии и мощности, можно добиться значительного снижения затрат экономики на дополнительную электроэнергию, что позволит избежать ускорения инфляции и сдерживания экономического роста, в отличие от предлагаемой программы согласно Генсхемы-2042.

Для этого необходимы:

1. Корректировка инвестиционной программы: вводы новых мощностей должны быть ниже предусмотренных Генсхемой 2042, а удовлетворение спроса должно идти по кривой выбора наиболее дешёвых решений (с учётом требований надёжности и топологических ограничений).

2. Внедрение механизмов конкуренции и жёсткого контроля затрат при капитальном строительстве и модернизации энергомощностей. Для этого предлагается создать структуру, аналогичную советскому ОРГРЭС, для организационно-инженерного сопровождения, сдерживания удельных капвложений и доведения стоимости оборудования до конкурентоспособного уровня.

3. При достаточно масштабной и затратной инвестиционной программе в отрасли следует рассматривать решения по снижению стоимости заемного капитала. Нельзя строить базовую инфраструктуру по ставкам 10-15%.

Также отметим, что важнейшим элементом альтернативного подхода является согласование интересов. Программа развития энергетики должна стать платформой для диалога между Минэнерго России, другими ведомствами, генерирующими компаниями и крупными потребителями, а не сугубо ведомственным документом. Только такая координация позволяет избежать перекладывания издержек на экономику без учёта обратных эффектов.

Решение задачи развития электроэнергетики может стать пилотным примером внедрения межведомственного и межсекторального подхода к управлению.

Кроме того, через «обратный счёт» мультипликативных эффектов следует задавать целевые ориентиры по удельным капитальным затратам и стоимости турбин, увязывая их с вкладом в экономический рост, а не с абстрактными технологическими параметрами.

Литература и информационные источники

1. Семикашев В. В. Одна из лучших трат денег в стране – строительство энергетических объектов, эффективных и востребованных. Журнал «Вести в электроэнергетике» №5 (139) 2025. С. 4-11.

2. Широв А.А., Колпаков А.Ю. Ценовые последствия планов развития электроэнергетики России // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2025. No 1. С. 6-21. DOI: 10.47711/2076-3182-2025-1-6-21.

3. Ф.В. Веселов, В.А. Малахов, А.А. Хоршев, И.В. Ерохина. Стоимость энергии в России и перспективы ускоренного экономического роста // Проблемы прогнозирования. 2025. No 4 (211). С. 169-183. DOI: 10.47711/0868-6351-211-169-183

Янков К. В., Гайворонская М. С., Семикашев В. В.

ОБ ИННОВАЦИОННЫХ АСПЕКТАХ ГАЗИФИКАЦИИ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ СИБИРИ

Газификация южных районов Сибири представляет собой не только социально значимую задачу, но и важнейший вектор развития энергетической инфраструктуры макрорегиона. На сегодняшний день продолжается строительство газопроводов для развития Единой системы газоснабжения (ЕСГ), в том числе на востоке страны, но уровень газификации даже наиболее газифицированной Томской области 65,1% еще не достигает среднероссийского уровня 73,8% в 2023 г. При этом актуальными программами газификации регионов предусмотрено подключение совокупно более 300 тыс. домохозяйств, на эти цели выделено порядка 150 млрд руб., а ожидаемый прирост потребления природного газа оценивается не менее чем в 10 млрд куб. м совокупно (табл. 1).

Таблица 1

Целевые параметры программ газификации регионов южной Сибири

	Уровень газификации природным газом	Целевой уровень газификации природным газом	Объем финансирования, млрд руб.	Период финансирования	Планируемое подключение домохозяйств, тыс.
Омская область	35,3%	62,2%	27,2	2021-2030	64,3
Новосибирская область	23,9%	37,2%	36,8	2022-2032	104,8
Томская область	65,1%	75,0%	25,0	2024-2033	38,0
Кемеровская область	3,4%	22,0%	29,4	2022-2031	39,7
Республика Алтай	11,6%	23,0%	4,7	2022-2031	12,7
Алтайский край	30,0%	34,0%	22,2	2022-2031	53,3

Источник: программы газификации регионов

В основном газификация направлена на объекты индивидуального жилищного строительства (ИЖС). В 2024 г. в четырёх из семи регионов юга Западной Сибири (Республика Алтай, Омская область, Алтайский край, Кемеровская область) ввод ИЖС превысил среднероссийский уровень (табл. 2). Общий целевой ввод жилья в рассматриваемых регионах составляет более 10 млн кв. м, что создаёт высокий потенциал для развития газификации. Активное развитие газификации создает возможности для внедрения современных энергоэффективных технологий газопотребления.

Целью данного исследования является анализ и оценка потенциала использования газовых тепловых насосов (ТН), работающих непосредственно от сетевого природного газа. В отличие от привычных электрических сплит-систем, газовые ТН используют абсорбционный цикл и могут выполнять три функции: отопление зимой, охлаждение летом и нагрев воды для горячего водоснабжения. В условиях высокой нагрузки на электрические сети и климатических тенденций газовые ТН могут быть перспективной технологией. Это доступная, освоенная и активно эксплуатируемая технология в Европе, Китае, Японии и др. странах. По данным МЭА, всего по миру функционировали около 190 млн ТН в 2021 г.

Динамика выработки электроэнергии в Объединённой энергосистеме (ОЭС) Сибири сопоставима со среднероссийской динамикой (1,5% прироста в год против 1,4% в 2016-2024 гг.), однако спрос на электроэнергию растёт быстрее предложения. Среди ключевых факторов – развитие добывающей и алюминиевой промышленности, расширение майнинга и центров обработки данных, рост нагрузки на Восточный полигон РЖД, а также активное жилищное строительство. Дополнительное давление создают аномальная жара в летний период, высокие потери в сетях и износ оборудования ТЭЦ.

Согласно данным Оценочного доклада Росгидромета, на большей части территории России продолжительность отопительного сезона сокращается на 4–10 суток, а прогнозируемый рост среднегодовой температуры в регионах Западной Сибири к середине века составляет 3–4°С, что выше, чем в Центральном регионе России.

Таким образом, сокращение отопительного периода сопровождается увеличением спроса на кондиционирование, причём последний приходится на летние месяцы, когда энергосистема испытывает пиковые нагрузки.

Таблица 2

Параметры вводов ИЖС в регионах южной Сибири

	Общий ввод жилья (тыс. кв.м), 2024 г.	Доля ввода ИЖС (%), 2024 г.	Объем ввода ИЖС (тыс. кв.м), 2024 г.	Целевая доля ввода ИЖС (%)	Необходимый объем ввода ИЖС (тыс. кв.м)	В т. ч: необход. дополнительный объем ввода ИЖС (тыс. кв.м)	Целевой общий ввод жилья (тыс. кв.м)
Российская Федерация	107766,2	57,8	62269,8	66,1	88522,4	26252,6	134018,8
Тюменская область без АО	2603,3	42,3	1100	57,8	2057,5	957,5	3560,8
Республика Алтай	223,8	89,4	200	89,4	200,0	0	223,8
Алтайский край	875,4	65,3	572	70,0	707,9	135,9	1011,3
Кемеровская область	933	65,2	608	70,0	758,3	150,3	1083,3
Новосибирская область	2630	35,9	945	57,8	2306,2	1361,2	3991,2
Омская область	868,9	67,0	582	70,0	669,4	87,4	956,3
Томская область	547,6	53,5	293	57,8	348,5	55,5	603,1

Источник: Росстат, [1]

Экономические расчёты, выполненные для типового дома площадью 80 кв. м (с отопительным сезоном 5500 часов и охладительным сезоном 500 часов), показывают, что использование газового ТН для отопления и охлаждения помещений является наиболее выгодным вариантом (табл. 3). Он потребляет на треть

меньше газа по сравнению с раздельной схемой «газовый котёл + электрический кондиционер». При этом электрический ТН проигрывает газовому из-за высоких тарифов на электроэнергию и длительного отопительного периода.

Таблица 3

Сравнительный анализ стоимости использования газовых и электрических кондиционеров за 10 лет, тыс. руб. в год

	Отопление	Охлаждение	Операционные затрат	Оборудование (10 лет)	Итого	Газификация
Газовый котел + газовый ТН	45 333	3 010	48 342	30 000	78 342	+
Газовый ТН	36 203	3 010	39 213	22 000	61 213	+
Электрический ТН	83 286	7 067	90 352	13 000	103 352	+
Газовый котел + электрический ТН	45 333	7 067	52 399	21 000	73 399	+
Дровяная печь + электрический ТН	62 857	7 067	69 924	18 000	87 924	-

Источник: рассчитано авторами

Если рассматривать макроэкономический эффект на примере Алтайского края, перевод 50 тыс. частных домохозяйств на газовые ТН способен высвободить значительные объёмы энергетических и финансовых ресурсов. Замена газового котла и электрического кондиционера на газовый ТН сокращает потребление газа на 82 млн куб. м. Такой переход позволяет обеспечить ежегодную экономию средств населения в размере от 0,5 до 1,3 млрд руб. За десять лет эта сумма становится сопоставимой с затратами на программу газификации региона. Кроме того, с увеличением масштабов подключений, также высвободится часть электроэнергии.

В целом внедрение газовых ТН способствует более низким эксплуатационным расходам для конечных потребителей, созданию нового рынка для российского климатического оборудования с потенциалом эффекта масштаба, повышению качества и надёж-

ности электроснабжения для всех категорий потребителей, а также экологическому эффекту за счёт замещения угля и дров.

Вместе с тем существуют и серьёзные барьеры, среди которых высокие первоначальные капитальные вложения на покупку газовых ТН, отсутствие в России серийного производства такого оборудования и нормативной базы, регулирующей его установку и безопасную эксплуатацию. Техническим ограничением остаётся снижение эффективности работы газовых ТН при экстремально низких температурах (ниже –25°С), что важно для сибирских условий.

Таким образом, для регионов южной Сибири, где есть дефицит электроэнергии и высокая нагрузка на сети и мощности, может быть рассмотрен вариант внедрения газовых ТН в жилой сектор. Причем возможно использование как сетевого газа, так и альтернативные варианты, такие как СПГ и СУГ. Для этого целесообразно объединить усилия газовых компаний, производителей климатической техники, сетевых организаций и девелоперов для реализации пилотных проектов и апробирования предлагаемой технологии в новом коттеджном строительстве южных районов Сибири, где сочетаются высокие темпы ввода жилья, развитие газовой инфраструктуры и дефицит электросетевых мощностей, что в перспективе позволит вывести газовые ТН на экспортные рынки стран Глобального Юга в рамках комплексных контрактов «газ + технологии» [2].

Литература и информационные источники

1. Минченко М.М., Ноздрина Н.Н., Янков К.В. О роли индивидуального жилищного строительства в развитии жилищной сферы регионов России // В сб.: Системное моделирование социально-экономических процессов. Труды 45-ой Юбилейной международной научной школы-семинара имени академика С.С. Шаталина. Воронеж, 2022. С. 307-312.

2. М.С. Гайворонская, В.В. Семикашев, К.В. Янков. Отечественные газовые технологии и их применение в экспортной политике при поставках природного газа в страны Глобального Юга // Проблемы прогнозирования. 2026. No 2 (215). С. 113-123.DOI: 10.47711/0868-6351-215-113-123

Крюков Я.В.

ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ ЗРЕЛОСТИ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ ПРИРОДНОГО ГАЗА В РОССИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ДОСТРАИВАНИЯ ЦЕПОЧЕК СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ[1]

На совместной конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН в 2025 г. автор представил общий взгляд на возможности развития СПГ-сегмента в контексте развития внутреннего рынка природного газа. Кроме санкционных ограничений немаловажное значение в этом процессе играет рост степени зрелости основных нефтегазовых провинций страны. При этом речь идет как об изменении характеристик действующих месторождений, находящихся на стадии падающей добычи, так и о том, что новые объекты, вовлекаемые в разработку, не являются уникальными и зачастую удалены от основных магистральных газопроводов (МГП). Подчеркнем, что в основном здесь идет речь о независимых производителях газа. Газ таких месторождений, даже находящихся в контуре МГП, может не соответствовать техническим требованиям к сырью, предъявляемым «Газпромом», и по этой причине не допускается в «трубу». В ЯНАО значительная часть добываемого газа привязана к Надым-Пур-Тазовскому району – «домашнему» региону «Газпрома». Район имеет доступ к единой системе газоснабжения (ЕСГ), однако новые перспективные объекты на Ямале и Гыдане часто не имеют прямого подключения. То же можно сказать и о Якутии – почти все месторождения, расположенные в 13 арктических районах, функционируют без доступа к ЕСГ.

Очевидно, что уникальных открытий, сопоставимых с месторождениями углеводородов 70-х годов, ждать не стоит. Так, произошло падение объемов разведочного бурения в Арктике – в СССР на 5 добычных скважин приходилась 1 разведочная.

[1] Статья подготовлена в рамках выполнения работ по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект № FWZF-2026-0014 «Адаптация и структурная перестройка экономики ресурсных регионов Азиатской России в условиях геоэкономических рисков»

Сейчас 30 добычным скважинам соответствует 1 разведочная. Таким образом, следует говорить об экономике, основанной на высокой степени зрелости ресурсной базы природного газа и новых подходах к его использованию (монетизации). По мере выработки основных запасов низколежащих сеноманских залежей газа уникальных месторождений встает вопрос о «низконапорном» газе, т.е. о том его объеме, добыча которого в завершающей стадии разработки, ввиду падения пластового давления и дебитов, становится нерентабельной, требует дополнительных затрат на компрессирование, подготовку, переработку и транспорт. Ввиду особенностей лицензирования в России, когда лицензия дается на участок недр на всю глубину залегания, а не на отдельные залежи в рамках одного участка, как это принято в других странах, получается, что «Газпром» ограничивает независимые компании в доступе к нижележащим газовым пластам. При этом монополист не проявляет большого энтузиазма в их разработке – об этом наглядно свидетельствует история зависимой пот отношению к «Газпрому» компании «Ачим Девелопмент» (бывший совладелец которой немецкая Wintershall DEA), убытки которой по итогам 2024 г. составили 11 млрд руб [1].

Важнейшее последствие роста доли низконапорного газа – падение дебитов и давлений в трубопроводе до значений, при которых дальнейший сбор, подготовка и транспорт продукции в систему магистральных газопроводов является экономически нецелесообразным. Иначе говоря, большие низкопотенциальные ресурсы газа приводят к тому, что невыгодно поднимать давление до рабочего давления газопровода. Однако, с другой стороны, в этих условиях эффективным может быть сжижение газа и его использование для местных нужд. Сжиженный природный газ (СПГ) в данном случае позволяет уменьшить зависимость от газотранспортной инфраструктуры и сделать потребление газа более локальным. Это соображение идет в русле со стратегией развития Арктической зоны и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г. [2], которая предполагает расширение использования СПГ для энергообеспечения населенных пунктов, что призвано снизить зависимость от дорогого привозного топлива и повысить экологическую безопасность.

Использование газа для локальных нужд создает потенциал для размещения новых энергоемких производств на Севере и в Арктике – проекты в сфере обогащения сырья, получения рудных концентратов, лесохимические производства. Это является отражением современной неоиндустриальной модели развития, которая включает распределенную энергетику, гибкие решения, ориентацию на различные типы потребителей, отсутствие единой стандартизации и т.д. Индустриальная модель развития, доминировавшая в 20 веке, предполагала в значительной степени экономию на масштабе: крупные энергетические объекты под крупных промышленных потребителей.

Показателен пример американской компании Bloom energy, которая осуществляет генерацию электроэнергии на основе перспективной технологии топливных элементов, где сырьем выступают метан и водород. Компания развернула более 1,5 ГВт низкоуглеродной энергии примерно на 1200 объектах по всему миру, а с начала 2025 г. стоимость компании выросла уже почти в 4 раза. При этом компания продает не оборудование, а исключительно электроэнергию, не давая возможности конкурентам скопировать реализованные решения.

Подобный подход («миниатюризация» энергетики) может быть реализован в рамках локальных запасов газа Севера и Арктики. В частности, «Росатом» рассматривает проекты по строительству атомных станций малой мощности в Якутии. Следует понимать, что в данном случае речь идет об экспериментальном (а значит, сопряженном с большими рисками) проекте. Использование локальных запасов газа представляется нам значительно более предпочтительным. Например, перспективным является использование СПГ с плавучих станций, которые имеют продолжительный опыт использования в Бразилии и Индонезии. Схема энергоснабжения в этом случае включает поставку СПГ с производственного комплекса с привлечением малотоннажных газовозов или в ISO цистернах-контейнерах, генерацию электрической энергии на плавучей станции и выдачу энергии и мощности по ЛЭП береговым потребителям и в населенные пункты.

Сравнительно новым направлением является выработка электроэнергии на базе твердоксидных топливных элементов

(ТОТЭ) из природного газа – отчасти это подход компании Bloom Energy. ТОТЭ – активные химические источники тока, осуществляющие прямое преобразование энергии химических связей топлива в электроэнергию. Технология является вариантом монетизации низконапорного или попутного газа, КПД которого в 2-2,5 раза выше, чем у электростанций с паровыми и газовыми турбинами. Модульный принцип дает возможность набирать требуемую мощность под потребности объекта, что выгодно отличает это решение от предлагаемого «Росатомом». В 2025 г. «НОВАТЭК» создал инжиниринговый центр для промышленного внедрения технологии с намерением в 2027 г. установить экспериментальную установку мощностью 2 мВт на газовом месторождении (далее возможен выход на серийное производство силами компании).

Литература и информационные источники

1. Ямальский оператор "Газпрома" ожидает многомиллиардные убытки // Национальная ассоциация нефтегазового сервиса. – 2025. – 21 января. – URL: https://nangs.org/news/upstream/yamalskij-operator-gazproma-ozhidaet-mnogomilliardnye-ubytki.

2. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. Утв. указом Президента РФ от 26.10.2020 г. № 645.

Слесарева Д.В.

ВЛИЯНИЕ УСКОРЕННОГО РОСТА ЦЕН НА ГАЗ НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ

Ограничение экспортных поставок газа стало серьезным вызовом, значительно сократившим доходы газового сектора и поставившим под угрозы выполнение инвестиционных проектов и дальнейших планов по развитию отрасли в России [1]. Для компенсации выпадающих доходов Правительством Российской Фе-

дерации принято решение об ускоренном росте внутренних цен на газ. Так цены на газ в 2025 г. проиндексированы на 10,3 % для всех категорий потребителей[1]. В прогнозе социально-экономического развития на 2026 и плановый период 2027 и 2028 годов[2] индексация оптовых цен на газ для всех категорий потребителей будет увеличена сверх прогнозной инфляции на 3-5,6 проц. п.

Природный газ является ключевым ресурсом в топливно-энергетическом балансе страны. Его удорожание отразится как напрямую на затратах домашних хозяйств и отраслей-потребителей, так и через систему межотраслевых связей, через рост цен на продукцию данных отраслей на всю экономику. Поэтому последствия ускоренного роста цен на данный ресурс не могут оставаться без оценки.

Прогнозирование макроэкономических эффектов ускоренного роста цен на газ было реализовано на модельном инструментарии ИНП РАН [2-4], основанном на межотраслевом балансе (МОБ), ценовой модели и топливно-энергетическом балансе (ТЭБ).

На стыке ценовой модели и МОБ через методологию PADS [2, 5] мы оценили изменение объема и структуры потребления домашних хозяйств. Подорожание газа приводит к значительному инфляционному давлению на население [6, 7]. Природный газ для населения является товаром с низкой эластичностью по цене в краткосрочной перспективе. Прямое влияние роста цен на газ на расходы домохозяйства осуществляется через потребление газа на нужды приготовления пищи и энергообеспечения. Кроме того, стоимость природного газа является компонентой цены на прочие коммунальные услуги, оказываемые населению (табл.1).

---

[1] Постановление Правительства от 11 декабря 2024 г. N1761 https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_492994/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ (дата обращения 20.09.2025).

[2] Прогноз социально-экономического развития России на 2026 год и плановый период 2027 и 2028 годов URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/bc142016f6ab3772370bb0b4541fc778/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_2026-2028.pdf (Дата обращения 29.09.2025)

Таблица 1

Доля цен (тарифов) на коммунальные услуги, зависящая от стоимости природного газа (среднее значение за 2016–2021 гг.), %

	Газ	Электроэнергия	Тепло
Электроснабжение	38,4	–	–
Теплоснабжение	31,1	–	–
Горячее водоснабжение	21,3	8,0	6,0
Холодное водоснабжение, водоотведение	0,7	14,7	0,9
Обращение с твердыми коммунальными отходами	0,7	0,2	3,1

Источник: оценки автора по данным Росстата

Таким образом, при повышении цен на газ, изменяется вся потребительская корзина домашних хозяйств. Модельные расчеты показали, что ускорение роста цен на газ сильнее всего скажется на потребления таких благ, как медикаменты и услуги связи. Экономия на базовых социальных благах увеличивает риски снижения качества жизни и влечет за собой негативные демографические последствия в целом.

Ускоренный рост тарифов на газ может спровоцировать развитие следующих сценариев для сегмента коммунальных услуг (КУ):

– Ускорение роста цен по всем видам КУ, что может привести к ухудшению платежной дисциплины потребителей и собираемости платы за КУ.

– Рост цен на КУ может оказаться недостаточным для компенсации подорожания газа, и местные бюджеты будут вынуждены субсидировать предприятия сферы КУ.

– Доходы компаний сегмента КУ даже с учетом возможной бюджетной компенсации могут оказаться недостаточными для полноценной реализации инвестиционных программ, что может сказаться, на увеличении аварийности системы в целом.

При помощи модельного комплекса было рассмотрено несколько сценариев ускорения роста цен на газ и их влияния на промышленность страны и функционирование энергоемких отраслей: при ускорении цен на газ на 1% выпуск в химическом производстве сократится на 0,06%, в строительстве – на 0,04%, в металлургии – на 0,03%, в нефтепереработке – на 0,01%.

Ускорение цен на газ на 1% приведет к сокращению ВВП на 78 млрд руб. (в ценах 2021 г.). снижению ПДХ на 0,06%, ускорению инфляции на 0,08 проц. п., индекса КУ – на 0,1 проц.п. (табл. 2).

Таблица 2

Ключевые социально-экономические эффекты анализа чувствительности изменения цен на газ как отклонение от базового сценария Минэкономразвития России

	рост цен на газ на 1%	рост цен на газ на 10%	снижение цен на газ на 1%	снижение цен на газ на 10%
Изменение ВВП, млрд руб. (2021)	-78	-852	+78	+773
Изменение ИПЦ, проц. п.	+0,08	+0,96	-0,08	-0,76
Изменение ПДХ, %	-0,06	-0,68	+0,06	+0,68
Изменение индекса КУ, проц. п.	+0,10	+0,95	-0,09	-0,88

Источник: рассчитано автором

Негативный эффект от увеличения цен на газ усилится «изъятием» финансовых ресурсов у независимых производителей газа с помощью своего рода «налогового маневра». Данный механизм реализован через увеличение коэффициентов расчета НДПИ для независимых производителей газа и налоговый вычет, который будет предоставлен дочерней организации ПАО «Газпром», владеющей лицензией на пользование участком недр, расположенным полностью на полуострове Ямал. Суммарный объем налогового вычета до конца 2028 г. составит 91,5 млрд руб.

Принятые поправки формируют механизм перераспределения рентных доходов между участниками газового рынка, сокращая финансовые потоки независимых производителей газа в пользу ПАО «Газпром» и его дочерних организаций.

Данные меры могут оказать воздействие на:

– Маржинальность добычных проектов независимых производителей газа,

– Снижение инвестиционной активности в секторе.

Литература и информационные источники

1. Громов А. И., Кондратьев С. В., Широв А. А. // Внутренний рынок газа на историческом перепутье. / Энергетическая политика №9 (188) / 2023, с. 14–25
2. Потапенко В.В., Широв А.А. Особенности прогнозирования потребления домашних хозяйств в условиях структурной неоднородности доходов и цен // Проблемы прогнозирования. 2021. № 1. С. 6–18. [V.V. Potapenko, A.A. Shirov.
3. Учебник «Основы метода «затраты-выпуск» // М: МАКС Пресс. 2019. 336 с. ISBN 978-5-317-06263-7 – https://doi.org/10.29003/m801.978-5-317-06263-7
4. Широв А. А. Опыт разработки инструментария долгосрочного макроэкономического прогнозирования / А.А. Широв, А.А. Янтовский // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2008.
5. Almon C. A perhaps adequate demand system // INFORUM Working Papers. University of Maryland. 1996, 96 (7).
6. Широв А. А., Гусев М. С., Некрасов Ф. О. Природа инфляции в современной российской экономике и ее влияние на экономический рост // Проблемы прогнозирования. 2025. № 2(209). С. 5–19. DOI: 10.47711/0868-6351-209-5-19
7. Гусев М. С. // Почему в России не нужно жесткое регулирование цен на непродовольственные товары URL: https://www.gazeta.ru/comments/2023/10/02_a_17672467.shtml (Дата обращения: 20.09.2025)

Лебедева М.Е., Шмат В.В.

РАЗВИТИЕ КОМПЛЕКСА ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ БАЛАНСА УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ (КОМБУС): НЕФТЕГАЗОХИМИЯ И РЕГИОНЫ[1]

Комплексное, рациональное использование углеводородного сырья (УВС) с доминантой его глубокой многостадийной переработки – одна из важнейших предпосылок успешного роста российской экономики как на макроуровне, так и на уровне отдельных регионов с высокой концентраций мощностей по добыче и переработке углеводородов.

[1] Работа выполнена по результатам исследований, проводимых в рамках плана НИР ИЭОПП СО РАН по Проекту 5.6.3.2. (FWZF-2024-0001) «Экспертно-аналитические, организационные и методические составляющие системы индикативного планирования научно-технологического и сбалансированного пространственного развития России при реализации крупных инвестиционных проектов».

Особая роль системообразующих компаний в отрасли заключается в том, что, сколько и как они производят, насколько это нужно экономике, насколько это соответствует национальным экономическим интересам, критериям экономической эффективности (с позиций экономики в целом и самих компаний). Таким образом возникает задача поиска баланса долгосрочных интересов. Требуется выявить взаимный оптимум интересов государства и компаний. Чтобы найти этот оптимум, нужно уметь оценивать положение компаний в среде их функционирования, прежде всего – в рамках самого нефтегазового сектора. Речь идет об оценках на длительную перспективу, о долгосрочном позиционировании.

Требуется обоснование наиболее предпочтительных (одновременно – в интересах компаний и в соответствии с национальными экономическими интересами) направлений дальнейшего развития с учетом их сложного взаимодействия. Важно не только и не столько выстроить отраслевые цепочки создания стоимости как таковые, сколько обеспечить их оптимальную (или близкую к оптимальной) интенсивность и конфигурацию с учетом складывающихся внутренних и внешних ограничений и стимулирующих факторов. Для решения этой задачи требуются адекватные планово-аналитические инструменты, позволяющие выявить возможности балансировки и оптимизации показателей производства и использования ресурсов УВС. Поскольку речь идет о комплексе отраслей (системе) по добыче и переработке УВС, то наиболее адекватным представляется инструментарий оптимизационного моделирования. Поэтому мы идем по пути разработки комплекса экономико-математических моделей для имитации и оптимизации балансов УВС (КОМБУС) [1].

Структура КОМБУСа позволяет упорядоченно взглянуть на внутреннее строение отрасли. Общая модель федерального уровня дезагрегируется на модели региональных уровней. Таким образом нефтегазохимическая отрасль описывается в разрезе производственных кластеров и отдельных регионов. В конечном итоге получено структурированное по географии и подотраслям производства (рисунок 1) описание химической отрасли России на базе математики оптимизационных моделей.

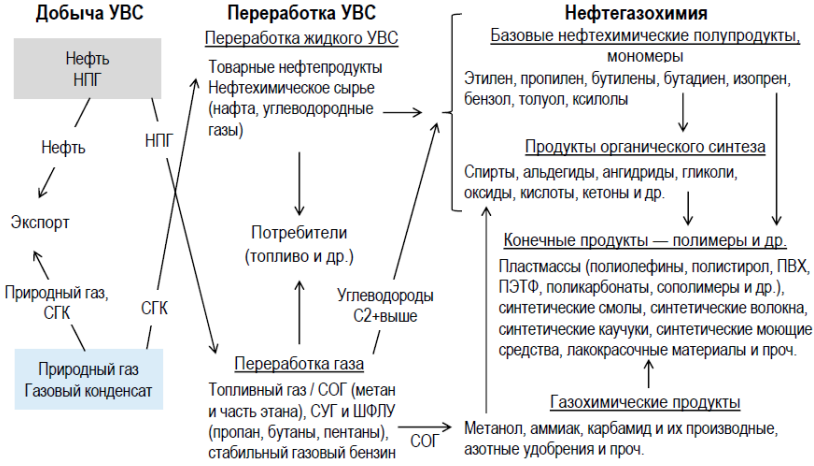


Рис. 1. Агрегированная структура нефтегазового комплекса

* УВС – углеводородное сырье, НПГ – нефтяной попутный газ, СГК – стабильный газовый конденсат, СОГ – сухой отбензиненный газ, СУГ – сжиженные углеводородные газы, ШФЛУ – широкая фракция легких углеводородов, ПВХ – поливинилхлорид, ПЭТФ – полиэтилентерефталат

В базовой постановке оптимизационная модель баланса углеводородного сырья (МОБУС) направлена на максимизацию валовой добавленной стоимости отрасли:

$$F = \sum_{i=1}^{I} \sum_{v=1,2} p_{iv} s_{iv} - \sum_{i=1}^{I} \sum_{w=1,2} z_{iw} b_{iw} - \sum_{j=1}^{J} c_j y_j \to max \ \ \#(1)$$

F – целевая функция, представляющая собой валовую добавленную стоимость нефтегазового сектора (включая подотрасли добычи, переработки УВС и нефтегазохимии),

i – индекс продукта, $i = \overline{1, I}$

j – индекс добычи нефти и природного газа при $j = [1; 2]$, соответственно,

и технологического способа переработки при $j = \overline{3, J}$,

v – индекс варианта сбыта продукции, $v = [1; 2]$,

где $v = 1$ в случае продажи на внутреннем рынке,

$v = 2$ в случае экспорта,

w – индекс варианта приобретения продукции, $w = [1; 2]$,

где $w = 1$ в случае покупки на внутреннем рынке,

$w = 2$ в случае импорта,

p_{iv} – цена продажи *i*-й продукции на *v*-м направлении сбыта,

s_{iv} – объем продажи *i*-й продукции на *v*-м направлении сбыта,

z_{iw} – цена покупки *i*-й продукции при *w*-м варианте приобретения,

b_{iw} – объем покупки *i*-й продукции при *w*-м варианте приобретения,

c_j – удельные затраты на производство общего набора продукции при использовании *j*-го технологического способа,

y_j – объем общего выпуска набора продукции *j*-м технологическим способом.

На факторы объемов производства продуктовых наборов, объемов продажи и покупки продукции установлены верхние и нижние ограничения. Доля выхода/затрат *i*-го продукта в составе набора продукции (y_j), полученного при единичной мощности *j*-го технологического способа отражается через показатель a_{ij} матрицы технологических коэффициентов A:

$$x_{ij} = y_j a_{ij}; \#(2)$$

x_{ij} – объем выхода/затрат *i*-го продукта в составе набора продукции (y_j), полученного *j*-м технологическим способом.

Соблюдаются производственные балансы: весь объем произведенного *j*-м технологическим способом или купленного *i*-го продукта должен быть продан или использован при производстве прочих продуктов:

$$\sum_{j=1}^{J} x_{ij} - \sum_{v=1,2} s_{iv} + \sum_{w=1,2} b_{iw} = 0\,, \text{для всех } i = \overline{1, I}; \#(3)$$

В ходе моделирования рассчитываются приросты общего выпуска набора продукции. Учитываются верхние ограничения на объем капитальных вложений, ограничения по инфраструктуре, экологии, трудовым ресурсам и технологическому развитию (недостаток этих факторов сдерживает рост производства). И ниж-

нее ограничение по требуемому мультипликативному эффекту (задается минимально необходимая величина мультипликативного эффекта в экономике от развития нефтегазохимического комплекса).

Информация по итогам моделирования представляется в следующих доступных форматах:

1) таблицы, отражающие основные экономические показатели направлений диверсификации нефтегазового сектора России и егиональных, отраслевых и функциональных подсистем;

2) «шаг» изменения показателей – интервал между «опорными» периодами;

3) состав показателей включает инвестиции, объемы выпуска рассматриваемой гаммы продуктов – сначала преимущественно нефтегазохимических, а затем и продуктов, и изделий, производимых с их использованием, – расходы различных экономических ресурсов (труда, капитала, энергии и проч.).

На основе информации о результатах моделирования могут быть сделаны выводы о направлении изменения структуры выпускаемых продуктов; пространственной структуре предлагаемых производств (и необходимому развитию инфраструктуры). Пожалуй, самый важный результат подобных системных расчетов и оценок состоит в том, какие производства и продукты целесообразно комплексировать с точки зрения получения большего социально-экономического результата. Проведение такого анализа создает базу для корректировки и настройки инструментов государственного регулирования и индикативного планирования (налоговой, инвестиционной, инновационной и проч. политик) для согласования действий объектов, имеющих свои целевые функции, с секторальными и общеэкономическими интересами.

Литература и информационные источники

8. 1. Лебедева М.Е., Шмат В.В. Анализ условий развития нефтегазохимического комплекса РФ с использованием моделей оптимизации // Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении. Т. 7 / отв. ред.: А.А. Широв, А.О. Баранов. – Москва: Клуб печати, 2025. – С. 82-85. – URL: https://ecfor.ru/publication/ekonomicheskaya-politika-rossii-v-mezhotraslevom-i-prostranstvennom-izmerenii-tom-7/ (Дата обращения: 25.05.2026).

Нефёдкин В.И.

О ПОТЕНЦИАЛЕ ЭКСПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РЕСУРСНЫХ РЕГИОНАХ АЗИАТСКОЙ РОССИИ [1]

Если об «импортозамещении» давно и много говорится и значение этого термина, как правило, не требует дополнительных пояснений, то термин «экспортозамещение» гораздо менее известен. Поисковая система Яндекс дает убедительное подтверждение этому, выдавая более 150000 ссылок по запросу «импортозамещение» и чуть более тысячи – на «экспортозамещение». Еще более категоричен ИИ от того же Яндекса, характеризующий термин «экспортозамещение» как неустоявшийся и не используемый в экономической науке и практике. Вместе с тем, сокращение поступлений от экспорта не только снижает доходы федерального бюджета в виде налогов и экспортной пошлины, но и отражается на бюджетах тех регионов Азиатской России, которые обеспечивают добычу и первичную переработку минерального сырья и в значительной степени формируют экспортный потенциал страны. На наш взгляд, экспортозамещение можно рассматривать как способ компенсации потерь от сокращения экспорта в связи с изменениями геополитической и экономической конъюнктуры или, другими словами, как политику, направленную на снижение зависимости от колебаний цен на мировых рынках.

График, представленный на рисунке 1, демонстрирует, что, несмотря на геополитические события и колебания мировой конъюнктуры, экспорт РФ в стоимостном выражении в последние годы устойчиво превышает импорт в 1,5-2 раза и обеспечивает стабильный положительный торговый баланс РФ.

[1] Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, базовый проект № 126020616749-6

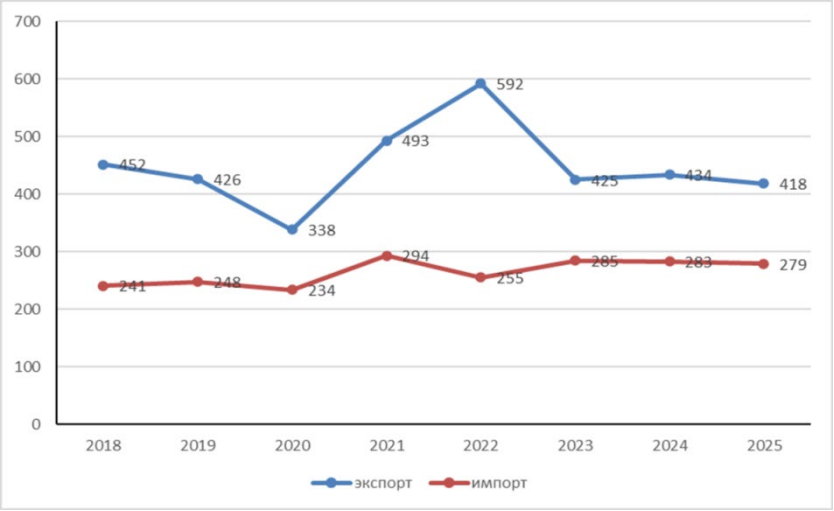


Рис. 1. Динамика экспорта и импорта Российской федерации в 2018–2025 гг., млрд долларов США

Источник: по данным ФТС

Следует заметить, что сам по себе положительный торговый баланс, создающий возможность для роста золотовалютных резервов и притока денег в экономику, не является безусловным благом. Устойчивое положительное торговое сальдо в отношениях с другими странами, позволяющее увеличивать запасы золота в стране, являлось основой концепции меркантилистов, критикуемой А. Смитом еще в XVIII веке. В современных реалиях аналогией является рост золотовалютных резервов. Дж. Стиглиц по этому поводу пишет: «Казалось бы, над столь недальновидной политикой можно лишь посмеяться: заполнение сейфов золотом не приводит к повышению уровня жизни, однако похожее заблуждение, широко распространенное и сегодня, особенно среди тех, кто утверждает, что экспорт должен превышать импорт, и проводит соответствующую ничем не обоснованную политику» (1, с. 35).

Импортозамещение, провозглашенное в качестве главного приоритета промышленной политики, в лучшем случае позволит сохранить (восстановить) ранее сложившиеся технологические

цепочки и прежнюю структуру экономики. Вместе с тем очевидно, что экономике РФ в современных условиях необходимы серьезные структурные преобразования, ориентированные на внутренний спрос и возможность самообеспечения необходимыми ресурсами, материалами и комплектующими. Восполнение всех импортных компонентов в инвестиционных и технологических цепочках не только невозможно, но и нецелесообразно с учетом грядущих изменений объемов и структуры спроса.

Тенденция к сокращению экспорта сырья и энергетических ресурсов открывает новое окно возможностей как для экономики РФ, так и для российских регионов, на территории которых осуществляется крупномасштабные проекты по добыче полезных ископаемых. Наша гипотеза состоит в том, что целенаправленная политика экспортозамещения может способствовать не только ускорению экономического роста, но и созданию условий для формирования качественно нового экспортного потенциала в ресурсных регионах.

Прямой расчет влияния экспортных поставок на поступления в бюджеты субъектов федерации по разным причинам невозможен. Можно использовать косвенную оценку в предположении, что налоговые доходы региональных бюджетов определяются величиной и структурой ВРП, измеренного в фактических ценах, а их изменения определяются волатильностью структуры ВРП во времени. Такая оценка позволяет выявить виды деятельности, вносящие наибольший вклад в волатильность отраслевой структуры ВРП, определяемую прежде всего ценовыми колебаниями. На основе данных Росстата нами была рассчитана дисперсии отраслевой структуры ВРП по всем субъектам Сибирского федерального округа (СФО) в 2016-2024 гг.

Наибольшие значения дисперсии отраслевой структуры ВРП характерны для регионов, бюджетные доходы которых в рассматриваемый период были наиболее нестабильны. Если в Кемеровской области и Республике Хакасия максимальная дисперсия отмечена для вида деятельности «добыча полезных ископаемых», то в Красноярском крае и Иркутской области наиболее волатильна во времени доля обрабатывающих производств в ВРП. Очевидно, что в Кемеровской области и Хакасии эта волатильность в основном определяется объемами и ценами экспортируемого угля, а в Красноярском крае и Иркутской области – объемами и ценами цветных

металлов, поставляемых на экспорт. В данном случае значения дисперсии отраслевой структуры ВРП можно рассматривать в как оценку потенциала экспортозамещения в регионе.

Сознательная политика экспортозамещения может быть осуществлена в два этапа. Первый этап предполагает адаптацию ресурсных регионов к грядущему снижению производства в добывающих отраслях. Например, за счет роста внутреннего спроса и создания (восстановления) перерабатывающих и обрабатывающих производств любой степени сложности. При этом усиление и рационализация кооперационных связей как внутри макрорегиона, так и с другими регионами РФ позволит сформировать устойчивый спрос на продукцию производственного назначения, компенсирующий потери от экспорта. Перенаправление части экспорта на внутренний рынок будет способствовать восстановительному росту доходов бизнеса и населения, а следовательно, и увеличению поступлений в региональные бюджеты. На втором этапе возможен переход к более глубоким преобразованиям, позволяющим не только компенсировать фискальные потери от снижения экспорта сырья и полупродуктов, но и качественно перестроить производство, перейдя от простейших цепочек «добыча – обогащение – экспорт» к более сложным технологическим цепочкам, заканчивающимися производством продуктов для промежуточного и конечного потребления с высокой добавленной стоимостью.

Реализация предлагаемых мер невозможна без государственной поддержки и создания специальных организационно-правовых механизмов, позволяющих управлять проектами экспортозамещения. Целесообразно создание специальных органов проектного управления и временных коллективов, объединяемых общей задачей реализации перспективных инженерно-технологических идей с доведением последних до стадии практического воплощения и встраивания в уже существующие или вновь создаваемые технологические цепочки, с использованием как административных, так и гражданско-правовых механизмов взаимодействия всех участников.

Литература и информационные источники

1. Стиглиц Дж. Люди, власть и прибыль. Прогрессивный капитализм в эпоху массового недовольства. 2021, 430 с.

Петров С.П.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ РАЙОН: ПРОЕКТ И МЕРЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ[1]

Развитие на Дальнем Востоке России производства судов на ССК Звезда, а также других дальневосточных судостроительных и судоремонтных заводах формирует спрос на поставки металлов и металлопродукции определенного сортамента и качества [1]. Это по межотраслевым связям приводит к возникновению ряда импульсов как непосредственно для поставщиков металлопродукции, так и других субъектов, связанных с обеспечением металлургического производства. В результате формируется цепь межотраслевых проектов, направленных на выстраивание цепи поставок от добычи сырья до получения и потребления готовой металлопродукции, соответствующей запросам местных потребителей. С учетом имеющихся производственных мощностей такая цепь проектов может стать основой формирования Дальневосточного металлургического района.

В качестве основного проекта формирования Дальневосточного металлургического района выступает создание взаимосвязей и материальных потоков между предприятиями, занимающимися различными переделами в металлургии Дальнего Востока, но функционирующими разрозненно. Основными субъектами выступают ломозаготовительные предприятия Дальнего Востока и Кимкано-Сутарский ГОК как поставщики железорудного сырья, ООО «Амурсталь» как производитель стали и стальных заготовок, ООО «Приморский металлургический завод» как производитель листового проката и труб большого диаметра, а также в качестве потребителей ССК «Звезда», другие судостроительные и судоремонтные предприятия Дальнего Востока, предприятия

[1] Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.3.2. (FWZF-2024-0001) «Экспертно-аналитические, организационные и методические составляющие системы индикативного планирования научно-технологического и сбалансированного пространственного развития России при реализации крупных инвестиционных проектов»

нефтегазовой отрасли и прочие потребители. Географическая близость указанных предприятий позволяет заместить импорт стальсодержащей продукции в сферах судостроения, нефтегазовой промышленности и ЖКХ. Должное развитие транспортной инфраструктуры обеспечит производство с меньшими затратами по сравнению с поставками от производителей из удаленных металлургических районов России или из-за границы [2].

Представленный проект связан не только с формированием связей между указанными субъектами, но и расширением мощностей Кимкано-Сутарского ГОКа и Амурстали. Выстраивание связки Приморского металлургического завода и Амурстали, как поставщика первого, подталкивает расширение производства на заводе Амурсталь в сторону выплавки высокопрочной стали, специальных марок стали и иных типов продукции, включая сталь для судостроения, требующих качественного сырья, что требует ввода дополнительных производственных мощностей. Поставки горячебрикетированного железа для расширения выпуска на Амурстали возможны за счет реализации проекта организации его производства на мощностях Кимкано-Сутарского ГОКа. Реализация проекта формирования Дальневосточного металлургического района в представленной конфигурации приведет к изменению потоков ресурсов, оценка затрат которых представлена в табл. 1.

Таблица 1

Оценочные объемы затрат ресурсов при реализации основного проекта формирования Дальневосточного металлургического района

	Вложения, млрд руб.	Природный газ, млн м3/г.	Электроэнергия, тыс. МВт*ч/г.	Персонал, чел.
Кимкано-Сутарский ГОК (производство ГБЖ)	26,4	700	212,5	400
Амурсталь	10	41,58 (Δ=24,57)*	1628 (Δ=962)*	2860 (Δ=481)*
Приморский МЗ	160	500	240,8	1500

Примечание: * – изменение по сравнению с 2023 г.

Источник: Составлено автором на основе [3].

Формирование указанных в проекте материальных потоков сопряжено с необходимостью обеспечения легирующими элементами для производства в первую очередь судостроительных и конструкционных марок стали. Основной объем приходится на группу больших ферросплавов, к которой относятся кремниевые, марганцевые и хромовые сплавы [4]. Производственные мощности в России позволяют обеспечить металлургию указанными ферросплавами, однако существует острый дефицит собственного сырья для производства ряда их видов [5]. Преодоление данной проблемы обосновывает необходимость проработки и реализации проектов по обеспечению ферросплавной промышленности собственным сырьем, в первую очередь для производства марганцевых и хромовых сплавов.

Выстраивание взаимосвязей между субъектами проекта формирования Дальневосточного металлургического района в результате импульса развития судостроительного кластера Дальнего Востока означает необходимость создания системы стимулов, учитывающих как отраслевую специфику функционирования субъектов металлургического района, так и их интересы от совместного функционирования в рамках единой цепи поставок. В качестве инструментов стимулирования можно выделить:

– назначение пониженной ставки или освобождения от уплаты некоторых типов налогов и сборов (например, акциза на жидкую сталь) электросталеплавильных заводов при поставках стальной заготовки или проката на производство более высокого передела внутри страны;

– назначение пониженной ставки или освобождения от уплаты некоторых типов налогов и сборов при использовании основного металлургического сырья, материалов и полуфабрикатов от поставщиков внутри страны с учетом расположения их производств в ближайших регионах;

– льготное кредитование проектов создания или развития производств, связанных с обеспечением поставок сырья, материалов и полуфабрикатов на производство более высокого передела внутри страны при условии внедрения преимущественно отечественного оборудования, соответствующего наилучшим доступным технологиям;

– государственное финансирование инфраструктурных проектов, направленных на формирование взаимосвязей между производителями разных переделов;

– создание цифровой платформы по поиску контрагентов «Поставщик – Потребитель» с централизованным сбором информации о сортаменте производимых черных металлов и о номенклатуре металлопродукции, и возможностью внесения предприятиями запросов о необходимых поставках, в том числе, продукции, которая отсутствует в списках поставщиков и требует проведения научно-технических разработок.

Литература и информационные источники

1. Кравчук А.А. Арктика и развитие дальневосточного кластера российского судостроения // Мировая экономика и международные отношения. – 2019. – Т. 61, № 1. – С. 88–93. DOI: 10.20542/0131-2227-2019-63-1-88-93

2. Петров С.П. Дальневосточный металлургический район как источник формирования цепи межотраслевых проектов пространственного развития // Теория, методы и практика пространственной экономики: сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием памяти академика П.А. Минакира (2-3 декабря, 2025 г., г. Хабаровск) / под общ. ред. А.Г. Исаева; Институт экономических исследований Дальневосточного отделения Российской академии наук. – Хабаровск : ИЭИ ДВО РАН, 2025. – С. 356-364.

3. Новый импульс Азиатской России: источники и средства развития : в 2-х т. Т. 1 / под ред. В.А. Крюкова, Н.И. Суслова ; Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН. Новосибирск : Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. – 418 с.

4. Дашевский В.Я. Ферросплавы: теория и технологии / Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 288 с.

5. Жучков В.И., Леонтьев Л.И., Заякин О.В. Использование российского рудного сырья для производства ферросплавов // Известия вузов. Черная металлургия. – 2020. – Т. 63. № 3–4. – С. 211–217. DOI: 10.17073/0368-0797-2020-3-4-211-217

Устинов В.С.

ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ БАЛАНСОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА АЛЮМИНИЯ)[1]

Построение материальных балансов является важным инструментом согласования целевых показателей государственных отраслевых стратегий в области развития металлургии и металлопотребляющих производств. Определение потребностей в металлопродукции на среднесрочную и долгосрочную перспективу необходимо для формирования системы ограничений и предпосылок при разработке комплексных прогнозов развития реального сектора экономики. Это позволит принимать обоснованные инвестиционные решения по приоритетным проектам, направленным на расширение кооперационных связей между металлургией и металлопотребляющими видами деятельности, и, в конечном счете, будет способствовать развитию внутреннего рынка металлопродукции [1, с. 280].

В современной экономике алюминий благодаря сочетанию своих свойств – легкости, прочности, коррозионной стойкости и почти стопроцентной перерабатываемости – становится одним из ключевых конструкционных материалов. Алюминий используется в строительстве, энергетике, производстве транспортных средств, промышленного оборудования, тары, упаковки и товаров народного потребления [2]. Внутренний спрос на алюминиевую продукцию зависит от динамики ключевых металлопотребляющих отраслей, инвестиций в основной капитал, расходов домохозяйств, а также от структурных сдвигов в потреблении конструкционных материалов. Согласно данным Алюминиевой Ассоциации, в 2024 г. в России в структуре потребления алюминиевых полуфабрикатов на строительство пришлось 17%, энергетику – 16%, тару, упаковку и товары народного потребления – 14%, транспорт – 13%, на прочие области потребления – 40%.

[1] Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН

Можно выделить следующие наиболее значимые информационные ограничения при построении балансов цветных металлов и, в частности, баланса производства и использования алюминия:

– Данные о физическом объеме производства цветных металлов в стране не публикуются Росстатом.

– Индексы физического объема производства цветных металлов не соответствуют реальной динамике выпуска.

– Отраслевые стратегии, содержащие информацию о производстве, видимом потреблении, экспорте и импорте основных цветных металлов, разрабатываются нерегулярно и, соответственно, охватывают ограниченное число лет (табл. 1).

Таблица 1

Производство и потребление алюминия в отраслевых стратегиях, тыс. тонн

Год	Производство	Потребление	Экспорт	Импорт	Источник данных
2005	3668	708	…	…	Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 18 марта 2009 г. № 150
2006	3749	740	…	…	
2007	3973	857	…	…	
2008	4202	1070	…	…	
…	…	…	…	…	
2010	3947	623	3346	22	Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 5 мая 2014 г. № 839
2011	3992	713	3284	5	
2012	4024	736	3374	86	
2013	3723	795	3080	152	
…	…	…	…	…	
2019	3830	1136	2733	36	Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2022 г. № 4260-р
2020	3928	1251	2693	17	
2021	3932	1547	2407	23	

Источник: составлено автором по данным Стратегии развития металлургической промышленности России на период до 2020 года; Стратегии развития цветной металлургии России на 2014 – 2020 годы и на перспективу до 2030 года; Стратегии развития металлургической промышленности РФ на период до 2030 г. [3-5].

– Данные таможенной статистики по РФ (ФТС, UN Comtrade) открыты по 2021 г. включительно, а зеркальная статистика (например, представленная на сайте Trade Map) содержит неточности и пропуски данных.

– Сбором металлолома и производством вторичных цветных металлов занимаются множество мелких и средних непубличных компаний (по алюминию – около 1000 ломозаготовительных организаций, более 100 предприятий-переработчиков лома), традиционно это были сектора с высокой долей неформальной деятельности.

– Производители алюминиевой продукции высоких переделов не раскрывают данные об объемах выпуска.

Единственным производителем первичного алюминия в РФ является компания «РУСАЛ» (включая Богучанское энергометаллургическое объединение (БЭМО) – совместное предприятие с компанией «РусГидро»). В проект БЭМО входят Богучанский алюминиевый завод (БоАЗ) мощностью почти 588 тыс. тонн первичного алюминия в год и Богучанская гидроэлектростанция мощностью 3000 МВт [6]. Соответственно, для определения объемов производства первичного алюминия в РФ можно использовать данные годовых отчетов компании «РУСАЛ» (в части производства алюминия на российских заводах компании) и информацию о производстве алюминия на Богучанском алюминиевом заводе.

Производство первичного алюминия в РФ выросло с 3,93 млн тонн в 2021 г. до 4,17 млн тонн в 2024 г. В перспективе до 2030 г. (в случае ввода второй очереди БоАЗ) производство первичного алюминия в РФ может составить 4,63 млн тонн. Для построения баланса также необходимы данные об объемах производства и использования вторичного алюминия (произведенного из алюминиевого лома), которые можно получить путем усреднения оценок профильных организаций (в частности, Алюминиевой Ассоциации, РУСЛОМ.КОМ, РА «Русмет» и др.).

Согласно полученным оценкам, доля экспорта в производстве алюминия (с учетом вторичного алюминия) выросла с 62% в 2022 г. до 67% в 2024 г. Однако, ввиду усиления конкуренции на мировом рынке и санкционного давления на российские компании, необходимо развитие внутреннего рынка алюминиевой металлопродукции и поиск перспективных направлений для импортозамещения.

Наблюдаются диспропорции в структуре российского экспорта и импорта алюминия и изделий из него. Если в структуре экспорта более 90% в натуральном выражении и чуть менее 90% в стоимостном выражении занимает алюминий необработанный, то структура импорта более разнообразна: более 20% по весу и по стоимости занимают прутки и профили алюминиевые, около 15% по весу и 10% по стоимости – фольга алюминиевая, столько же – плиты, листы, полосы и ленты алюминиевые, чуть менее 10% по весу и стоимости – изделия столовые, кухонные и бытовые прочие.

Расчетный баланс производства и использования алюминия необработанного представлен в табл. 2.

Несмотря на фиксируемый официальной статистикой рост ВВП в 2023-2025 гг. и рост инвестиций в основной капитал в 2021-2024 гг., расчеты показали, что видимое потребление алюминиевой продукции в РФ упало в 2025 г. на 19% к уровню 2022 г. и на 32% к уровню 2021 г. Соответственно, необходимо принятие системных мер по развитию внутреннего рынка алюминиевой продукции. Главная задача, которую должно решить государство – это создание условий для развития инвестиционной деятельности в стране, генерирующей спрос на конструкционные материалы в целом и алюминий в частности.

Наибольшим эффектом для металлопотребления характеризуются крупные инфраструктурные проекты (ВСМ, автомагистрали, масштабная модернизация инженерных коммуникаций, в т.ч. электросетевого хозяйства и др.). Также требуется «расшивка» узких мест и устранение диспропорций в развитии алюминиевой отрасли, включая:

– Наращивание мощностей прокатного производства (при реализации целевого сценария развития внутреннего рынка алюминия прокатных мощностей не хватит для удовлетворения спроса).

– Модернизацию экструзионного производства: недостаток крупных прессов, необходимых для производства крупногабаритных алюминиевых профилей для транспортного машиностроения (высокоскоростные поезда, трамваи, вагоны метро) и мостостроения (большепролетные конструкции, ортотропные плиты из алюминиевых сплавов).

– Развитие в РФ сервисных металлоцентров (СМЦ) по обработке алюминиевой металлопродукции (гибка, резка, сверление,

покраска и др.), которые уступают по своему уровню СМЦ в черной металлургии.

Таблица 2

Баланс производства и использования алюминия необработанного, млн тонн

Показатели	2021	2022	2023	2024	2025 (оценка)	2030 (прогноз)
Производство первичного алюминия:	3,93	4,02	4,05	4,17	4,26	4,63
РУСАЛ (российские заводы)	3,64	3,72	3,75	3,87	3,96	4,03
БЭМО	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,60
Алюминиевый лом:						
ломозаготовка	0,50	0,41	0,39	0,40	0,32	0,50
экспорт	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
импорт	0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
видимое потребление	0,58	0,43	0,39	0,40	0,32	0,50
Производство вторичного алюминия	0,52	0,38	0,35	0,36	0,29	0,45
Алюминий необработанный:						
экспорт	2,41	2,74	2,87	3,05	3,21	3,30
импорт	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
видимое потребление	2,06	1,67	1,54	1,50	1,34	1,79
Алюминиевая катанка:						
экспорт	0,24	0,21	0,18	0,13	0,18	0,15
импорт	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
Видимое потребление за вычетом чистого экспорта катанки	1,84	1,46	1,36	1,38	1,16	1,65
Прочая алюминиевая продукция (коды 7603, 7604, 7606-7616 ТН ВЭД):						
экспорт	0,30	0,20	0,15	0,13	0,18	0,20
импорт	0,20	0,18	0,20	0,19	0,20	0,18
Итого видимое потребление алюминиевой продукции	1,73	1,45	1,41	1,44	1,18	1,63

Источник: расчеты автора по данным: ФТС РФ, UN Comtrade, Trade Map, Росстат, РУСАЛ, Алюминиевая Ассоциация, РУСЛОМ.КОМ.

Литература и информационные источники

1. Устинов В.С. Анализ потребления металлопродукции в машиностроительном комплексе России // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2012. Т.10. С. 280-301.

2. Алюминиевые перспективы: какой облик получит Россия будущего? [Электронный ресурс]. URL: https://www.aluminas.ru/media/media-publications/alyuminievye-perspektivy-kakoy-oblik-poluchit-rossiya-budushchego/ (дата обращения: 09.06.2026).

3. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 18 марта 2009 г. № 150 «Об утверждении Стратегии развития металлургической промышленности России на период до 2020 года».

4. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 5 мая 2014 г. № 839 «Об утверждении Стратегии развития черной металлургии России на 2014 – 2020 годы и на перспективу до 2030 года и Стратегии развития цветной металлургии России на 2014 – 2020 годы и на перспективу до 2030 года».

5. Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2022 г. № 4260-р «Об утверждении Стратегии развития металлургической промышленности РФ на период до 2030 г.»

6. О проекте БЭМО. [Электронный ресурс]. URL: https://boaz-zavod.ru/about/history-of-the-project-bemo/ (дата обращения: 09.06.2026).

Яценко В.А.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЦЕПОЧЕК ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ[1]

Сегодня главной движущей силой в редкоземельной промышленности является переход глобальной энергетической системы к «зелёной» энергетике, в том числе в рамках Парижского соглашения. Это побудило многие страны и компании существенно сократить выбросы парниковых газов за счёт ввода новых технологий производства тепло- и электроэнергии. Причём частью этого перехода стала и автомобильная про-

[1] Научно-исследовательская работа выполнена по проекту ИЭОПП СО РАН № FWZF-2026-0014 «Адаптация и структурная перестройка экономики ресурсных регионов Азиатской России в условиях геоэкономических рисков».

мышленность, глобальная конкуренция в которой побудила предприятия развивать новые технологии гибридных и электромобилей [1].

Появление этих технологий, очевидно, меняет структуру потребления минерально-сырьевых ресурсов (особенно редкоземельных), поскольку именно постоянные магниты на основе редкоземельных металлов (РЗМ)[1] являются ключом перехода к новым типам генерации энергии. Они используются в электрических машинах ветрогенераторов, в гибридных и электромобилях, производство которых ежегодно ускоряется. Поэтому растущий интерес в мире к возобновляемым источникам энергии и активному развитию автомобильной отрасли должны были создать импульс для российской РЗМ-отрасли и дать шанс для перехода российской промышленности на новый технологический уклад [2].

Однако в России сегодня совершенно иная структура потребления РЗМ, которая демонстрирует промышленное наследие СССР: с этой точки зрения редкоземельная промышленность страны представляет собой узкоотраслевого производителя катализаторов для нефтепереработки (где используются в основном РЗМ из лёгкой группы), химической промышленности, военной техники, для изготовления которой необходимы специальные сплавы, в том числе сталь (часто легированные мишметаллом из РЗМ), и оптики (для производства которой используют полировальные порошки на основе лёгкой группы РЗМ) (рис. 1) [3].

[1] Редкоземельные элементы (РЗЭ) или редкоземельные металлы (РЗМ) представляют собой группу из 15 лантаноидов, имеющие порядковые номера от 57 до 71 (лантан, церий, празеодим, неодим, прометий, самарий, европий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, иттербий, лютеций), иттрий, иногда скандий (порядковые номера, соответственно, 39 и 21). РЗМ разделяют на три группы по их атомному весу: лёгкие (La, Ce, Pr, Nd), средние (Sm, Eu, Gd) и тяжёлые (Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y) (в западной литературе часто делят на две группы: лёгкие (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu) и тяжёлые (Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y)). С учётом конфигурации электронов в атомах РЗМ делят на цериевую (La, Ce, Pr, Nd) и иттриевую группы (Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y) [2]. В зарубежной литературе можно встретить следующие сокращения: REE – Rare Earth Elements, REM – Rare Earth Metals, RE – Rare Earths, TR – terrae rarae (латынь) – «редкие земли», LREE – light REE, HREE – heavy REE, TREO – Total Rare Earth Oxides

Рисунок 1 также демонстрирует, что промышленность, связанная с применением магнитных материалов в России, слаба развита. В стране немногим больше десяти промышленных предприятий, обладающих компетенциями разного уровня и различного масштаба производственными линиями для изготовления постоянных магнитов на основе РЗМ.

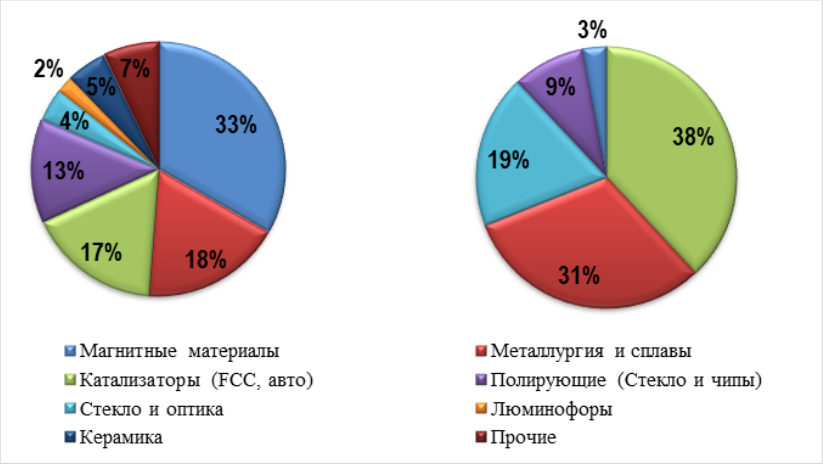


Рис. 1. Структура мирового потребления РЗМ
(более 250 тыс. т TREO за 2025 г., слева)
и России (не более 3 тыс. т TREO за 2025 г., справа) в 2023-2024 гг., %
(на основе [4])

К сожалению, многие предприятия полностью остановили своё производство и в лучшем случае перешли на обработку зарубежных полуфабрикатов (т.е. до окончательной термообработки, формовки, обработки поверхности и намагничиванию), в худшем – на перепродажу уже обработанных зарубежных магнитов (в основном из «дружественного» Китая). Причём такая ситуация связана не только с тем, что полностью отсутствует возможность закупить отечественное сырьё для производства постоянных магнитов, но также возникают проблемы с закупкой зарубежного сырья [1, 2, 5].

В настоящее время Правительство страны возлагает большие надежды по восстановлению высокотехнологичных воен-

ных и гражданских отраслей промышленности на Государственные корпорации по атомной энергии «Росатом» и на «Ростех», в структуры которых входят более 1100 предприятий и научных организаций. Поскольку развитие наукоёмких и передовых технологий внутри контура госкомпаний определённо может дать стимул к развитию всей редкоземельной промышленности и в частности таким технологиям, для которых необходимы постоянные магниты на основе РЗМ. Сегодня это – микроэлектроника и робототехника, которые очень тесно связаны с ГК «Ростех», новые ветроэлектростанции (ВЭС) и автомобильная промышленность [2].

К сожалению, за последние 30 лет отечественная микроэлектронная промышленность была отброшена на периферию мирового развития, а робототехника показывает только зачатки существования в стране, но отечественное производство ветрогенераторов и автомобильная промышленность обладают высоким потенциалом к росту и самое главное спросом на внутреннем рынке. Однако открытый доступ зарубежных производителей на внутренний рынок, не позволяет дать отраслям свободно развиваться внутри страны, даже когда западные конкуренты уходят. А поверхностный подход к локализации технологий (основанный на целевых показателях степени локализации на территории РФ в виде неоднозначных процентов) не нацелен на выстраивании производства полного цикла, и, по сути, предполагает организации сборочного цеха из импортных комплектующих.

Россия располагает существенными ресурсами РЗМ, сравнимые с ресурсами других доминирующих стран (Китай, США, Австралия). Однако скромный спрос на это сырьё со стороны российской промышленности не даёт стимулов к развитию отрасли. Сегодня на экспорт направляются продукты низких переделов при этом высокотехнологичная продукция, содержащие РЗМ, в основном импортируются. В результате существенная доля добавленной стоимости формируется за пределами России, а отечественный редкоземельный потенциал используется не в полной мере.

Литература и информационные источники

1. Крюков В.А., Жданеев О.В., Яценко В.А., Фролов К.Н. Постоянные неодимовые магниты в российской ветроэнергетике. – DOI: 10.31857/S0869587323050067 // Вестник Российской академии наук. – 2023. – Т. 93, № 5. – С. 533-546.

2. Яценко В.А. Развитии редкоземельной промышленности России – проблема внутреннего спроса. – DOI: 10.7868/S3034520026060059 // Вестник Российской академии наук. – 2026. – Т. 96, № 6. – С. 428-438.

3. Крюков В.А., Яценко В.А., Крюков Я.В. Редкоземельная промышленность – реализовать имеющиеся возможности // Горная промышленность. – 2020. – № 5. – С. 68-84. – DOI: 10.30686/1609-9192-2020-5-68-84.

4. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2023 году» [Электронный ресурс] // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: [Сайт]. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/o_sostoyanii_i_ispolzovanii_mineralno_syrevykh_resursov_rossiyskoy_federatsii/gosudarstvenny_doklad_o_sostoyani_i_ispolzovanii_mineralno_syrevykh_resursov_rossiyskoy_federatsii (дата обращения: 02.07.2025).

5. Крюков В.А., Яценко В.А., Крюков Я.В. Взаимосвязь "РЗМ-Энергопереход" в контексте проектов полного цикла. – DOI: 10.31857/S0016777023050052 // Геология рудных месторождений. – 2023. – Т. 65, № 5. – С. 416-427.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Агеева Елена Викторовна, к.э.н., м.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет,
e-mail: ageevalenav@gmail.com

Анищенко Александр Георгиевич, лаборант ИЭОПП СО РАН,
e-mail: a.anishchenko1@g.nsu.ru.

Баранов Александр Олегович, д.э.н., профессор, гл.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет,
e-mail: baranov@ieie.nsc.ru

Белецкий Юрий Владимирович, к.э.н., с.н.с. ИНП РАН,
e-mail: beletsky@rambler.ru

Будник Александра Станиславовна, к.э.н., н.с. ИНП РАН,
e-mail: as.terentyeva@yandex.ru

Волков Роман Геннадиевич к.э.н., с.н.с. ИНП РАН; Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП)

Гайворонская Мария Станиславовна, к.э.н., н.с. ИНП РАН,
e-mail: ms.gayvoronskaya@yandex.ru

Ершов Юрий Семенович, с.н.с. ИЭОПП СО РАН,
e-mail: eryus@mail.ru

Ибрагимов Наимджон Мулабоевич, д.э.н., в.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет,
e-mail: naimdjon@ieie.nsc.ru

Иванова Анастасия Игоревна, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: a.ivanova2@g.nsu.ru

Исупова Екатерина Николаевна, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет,
e-mail: emeltenisova@yandex.ru

Калашникова Ксения Николаевна, н.с. ИЭОПП СО РАН;
e-mail: k.kalashnikova@g.nsu.ru.

Клепач Андрей Николаевич, к.э.н., с.н.с ИНП РАН, Государственная корпорация развития «ВЭБ.РФ»

Коломак Евгения Анатольевна, д.э.н., профессор, и.о. директора ИЭОПП СО РАН, e-mail: director@ieie.nsc.ru

Колпаков Андрей Юрьевич, к.э.н., зав. лаб. ИНП РАН,
e-mail: kolpakov@ecfor.ru

Крюков Валерий Анатольевич, академик РАН, д.э.н., профессор, Научный руководитель ИЭОПП СО РАН, Почетный Доктор Тюменского Госуниверситета, e-mail: kryukov@ieie.nsc.ru

Крюков Яков Валерьевич, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН,
e-mail: kryukovyv@ieie.nsc.ru

Кузнецова Ольга Владимировна, д.э.н., профессор, профессор РАН, зам. директора по научной работе ИНП РАН,
e-mail: kouznetsova_olga@mail.ru

Кулешова Анастасия Дмитриевна, студентка 4 курса МФТИ,
e-mail: kuleshova.ad@phystech.edu

Лазеева Екатерина Андреевна, м.н.с. ИНП РАН,
e-mail: e.a.lazeeva@mail.ru

Лебедева Маргарита Евгеньевна, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН,
e-mail: marg.e.moroz@gmail.com

Михеева Надежда Николаевна, д.э.н., профессор, гл.н.с ИНП РАН, e-mail: mikheeva_nn@mail.ru

Нефёдкин Владимир Иванович, к.э.н., доцент, с.н.с. ИЭОПП СО РАН; e-mail Nefedkin@ieie.nsc.ru

Новикова Варвара Витальевна, студентка 4 курса МФТИ,
e-mail: novikova.varvara@phystech.edu

Петров Сергей Павлович, к.э.н., доцент, зав. отделом, в.н.с. ИЭОПП СО РАН, e-mail: petrov.s.p@mail.ru

Плотникова Дарья Александровна, н.с. ИНП РАН,
e-mail: aleksandrovnadp@gmail.com

Порфирьев Борис Николаевич, акад. РАН, научный руководитель Института народнохозяйственного прогнозирования РАН

Потапенко Вадим Викторович, к.э.н., с.н.с. ИНП РАН,
e-mail: vadvpotap@gmail.com

Пыжев Антон Игоревич, к.э.н., заместитель директора по научной работе, зав. отделом ИЭОПП СО РАН, e-mail: anton@pyzhev.ru

Рассолов Егор Алексеевич, м.н.с. ИЭОПП СО РАН,
e-mail: e.rassolov@g.nsu.ru

Савина Анжелика Ивановна к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: sai1417@mail.ru

Савчишина Ксения Евгеньевна, к.э.н., н.с. ИНП РАН

Сальников Владимир Алексеевич, к.э.н., зав. лаб. ИНП РАН

Семикашев Валерий Валерьевич к.э.н., зав. лаб. ИНП РАН,
e-mail: vv_semikashev@mail.ru

Слепенкова Юлия Михайловна, к.э.н., доцент, с.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет,
e-mail: juliaslepenkova@yandex.com

Слесарева Дарья Владимировна, м.н.с. ИНП РАН

Суслов Виктор Иванович, чл.-корр РАН, д.э.н, зав. лаб. ИЭОПП СО РАН, e-mail: suslov@ieie.nsc.ru

Суслов Никита Иванович, д.э.н., профессор, гл.н.с. ИЭОПП СО РАН, e-mail: nsuslov5@yandex.ru

Тагаева Татьяна Олеговна д.э.н., в.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: tagaeva@ieie.nsc.ru

Тарасова Ольга Владиславовна, к.э.н., в.н.с., зав отделом ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: tarasova.o.vl@gmail.com

Узяков Рафаэль Маратович к.э.н., с.н.с. ИНП РАН, e-mail: rafael.uzyakov@gmail.com

Узякова Елена Сергеевна, к.э.н., с.н.с. ИНП РАН, e-mail: mironova_helen@mail.ru

Устинов Василий Сергеевич, к.э.н., доцент, с.н.с. ИНП РАН, e-mail: ustinovvs@gmail.com

Фадеева Ольга Петровна, к.с.н., зав. отделом ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: fadeeva_ol@mail.ru

Фахретдинова Динара Тафкильевна, м.н.с. ИЭОПП СО РАН; e-mail: dinara03.nsk@gmail.com

Широв Александр Александрович, член-корр. РАН, директор ИНП РАН, e-mail: schir@ecfor.ru

Шмат Владимир Витальевич, к.э.н., в.н.с. ИЭОПП СО РАН, e-mail: petroleum-zugzwang@yandex.ru

Щербанин Юрий Алексеевич, д.э.н., профессор, зав. лаб. ИНП РАН, e-mail: shcherbaninya@mail.ru

Ягольницер Мирон Аркадьевич к.э.н., в.н.с. ИЭОПП СО РАН, e-mail: miron@ieie.nsc.ru

Янков Кирилл Вадимович, к.э.н., зав. лаб. ИНП РАН, e-mail: kyankov@ecfor.ru

Яценко Виктор Анатольевич, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН, e-mail: yva@ieie.nsc.ru

План изданий ИЭОПП СО РАН, 2026 г.

Научное издание

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В МЕЖОТРАСЛЕВОМ И ПРОСТРАНСТВЕННОМ ИЗМЕРЕНИИ

Материалы VIII конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН
по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию
(Россия, г. Тобольск, 18–20 марта 2026 г.)

Том 8

Ответственные редакторы:
Александр Олегович Баранов
Александр Александрович Широв
Юлия Михайловна Слепенкова

В авторской редакции

Компьютерная вёрстка *С.А. Дучкова*

Дата выхода в свет 12 октября 2026 г. Формат бумаги 60x84 1/16.
Гарнитура «Таймс». Объём п.л. 11,25. Уч.-изд.л. 10,5.

Издательство ИЭОПП СО РАН
Тел. (383) 330-17-95, e-mail: s.duchkova@ieie.nsc.ru
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 17.