

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 VI конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН  
по межотраслевому и региональному анализу  
и прогнозированию  
(Россия, г. Томск, 21–22 марта 2024 г.)

Том 6

Новосибирск  
2024

УДК 332.1+338.2  
ББК 65.05+ 65.2/4  
Э40

DOI 10.36264/978-5-89665-390-5-2024-025-174

**Ответственные редакторы:**

д-р экон. наук *А.О. Баранов*  
чл.-корр. РАН *А.А. Широв*

Э40 **Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении:** материалы VI Всероссийской научно-практической конференции ИНИ РАН и ИЭОПП СО РАН (Россия, г. Томск, 21–22 марта 2024 г.). Т. 6 / отв. ред. А.О. Баранов, А.А. Широв. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2024. – 174 с.

ISBN 978-5-89665-390-5

В книге представлены материалы VI совместной конференции ИЭОПП СО РАН и ИНИ РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию, которая состоялась в г. Томск 21–22 марта 2024 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.

Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4. (0260–2021–0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности»

УДК 332.1+338.2  
ББК 65.05+ 65.2/4

ISBN 978-5-89665-390-5

© ИЭОПП СО РАН, 2024  
© Коллектив авторов, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	6
-------------------	---

### **Часть I. МАКРОЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА**

<b>Крюков В.А.</b> Экономическая наука Сибири – Томский энциклопедизм + пространственный реализм .....	8
<b>Широв А.А.</b> Обоснование экономической политики в современных условиях развития российской экономики .....	16
<b>Баранов А.О., Слепенкова Ю.М.</b> Теоретические основы построения блока природных ресурсов в динамической межотраслевой модели .....	21
<b>Суслов Н.И.</b> Эффективность денежно-кредитной политики Банка России и перспективы экономического роста .....	25
<b>Нефёдкин В.И.</b> Российские ресурсные корпорации в условиях международных санкций .....	28
<b>Иванова А.И., Зубарева Т.И.</b> Анализ российских ит-компаний: бизнес-демография и рост .....	32
<b>Потапенко В.В.</b> Регрессионный анализ в экономических исследованиях: мейнстримный и невероятностный подходы .....	35
<b>Евтушенко Н.И.</b> Влияние внешне- и внутриэкономических факторов на импорт и экспорт России .....	39
<b>Морозов Н.О.</b> Асимметричное влияние денежно-кредитной политики на экономику России .....	45
<b>Гореев А.В.</b> Динамические мультипликаторы в экономике: теория и оценка с использованием динамической межотраслевой модели (на примере экономики России) .....	48

### **Часть II. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И ЭКОЛОГИЯ**

<b>Колпаков А.Ю.</b> Перспективы введения цены на выбросы парниковых газов в России .....	54
<b>Некрасов Ф.О.</b> Вторичное распределение доходов — ключ к решению проблем? .....	58
<b>Рогачев Н.С.</b> Куда движется реформа обращения с ТКО в России? .....	60

<b>Лазеева Е.А.</b> Перспективы сокращения выбросов метана от сектора твердых отходов в контексте низкоэмиссионного развития России .....	63
<b>Тюрин А.А.</b> Динамика удельного полезного энергопотребления для различных групп стран как фактор формирования энергетической политики .....	69
<b>Терентьев Н.Е.</b> ESG стратегии компаний в новых условиях: проблемы и перспективы .....	75

### **Часть III. РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА**

<b>Клепач А.Н.</b> Организация российского пространства в новой реальности .....	79
<b>Суслов В.И., Ершов Ю.С., Ибрагимов Н.М.</b> Проблемы информационного обеспечения межрегиональных межотраслевых моделей .....	85
<b>Костин А.В., Овсянникова М.А.</b> Пространственный анализ с использованием Базы Знаний ИЭОПП СО РАН .....	94
<b>Селиверстов В.Е.</b> Российская и китайская модели развития и управления (в контексте государственной региональной и научно-технической политики) .....	98
<b>Михеева Н.Н.</b> Адаптация российских регионов к внешним шокам: новые тренды? .....	102
<b>Кузнецова О.В.</b> Приоритеты обновления Стратегии пространственного развития России .....	106
<b>Буфетова А.Н.</b> Методы анализа динамики распределения в исследовании неоднородности пространственного развития РФ .....	109
<b>Ягольницер М.А.</b> Институциональные аспекты инновационного развития регионов России .....	114
<b>Фадеева О.П.</b> Аграрная занятость и сельское развитие глазами социолога .....	119
<b>Шалимов В.О.</b> Особенности пространственной мобильности сельского населения .....	123
<b>Ползиков Д.А.</b> Пространственные аспекты технологического развития сельского хозяйства России .....	126
<b>Королев И.Б.</b> Согласование спроса и предложения на российском рынке труда с учетом образовательных характеристик рабочей силы .....	133

<b>Пыжев А.И.</b> Перспективы развития целлюлозно-бумажной промышленности России спустя десятилетия трансформаций и годы санкций .....	136
<b>Семикашев В.В., Ростовский Й.-К.</b> Перспективы развития производства электромобилей в России и влияние этого на экономику страны .....	139
<b>Щербанин Ю.А.</b> Мировой транспорт: текущее состояние и корректировка целей .....	144
<b>Михеева О.М.</b> Ключевые результаты и перспективы развития строительного сектора: взгляд с макроуровня .....	147
<b>Устинов В.С.</b> Оценка потенциала импортозамещения на российском рынке цветных металлов .....	151
<b>Петров С.П.</b> Технологические аспекты декарбонизации цепей поставок в черной металлургии России .....	157
<b>Плотникова Д.А.</b> Инновационная и инвестиционная политика в железнодорожном машиностроении .....	161
<b>Панкова Ю.В.</b> Республика Саха (Якутия) как периферийный регион: экономические факторы и особенности .....	164
<b>Душенин А.И.</b> Определение роли внешней торговли в экономике России с применением межотраслевых моделей .....	168
<b>Информация об авторах</b> .....	171

## Предисловие

В настоящий сборник включены работы, подготовленные на основе докладов, с которыми авторы выступали на VI Всероссийской научно-практической конференции ИЭОПП СО РАН и ИНП РАН 21–22 марта 2024 г. в г. Томск. 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 в основном работы, в которых анализируется широкий спектр проблем по макроэкономической проблематике и экономическому моделированию. Открывается раздел статьей В.А. Крюкова, посвященной истории развития экономической науки Сибири. В статье А.А. Широва раскрыт вопрос особенностей проведения эффективной экономической политики в условиях конкуренции между двумя или несколькими глобальными центрами экономической силы. В разделе также обсуждаются вопросы моделирования экономики с учетом особенностей формирования запасов природных ресурсов (А.О. Баранов, Ю.М. Слепенкова), рассматриваются особенности и последствия проводимой в России экономической политики (Н.И. Суслов, Н.О. Морозов, Н.И. Евтушенко) и другие актуальные макроэкономические вопросы.

Во второй раздел помещены работы по экологическим проблемам. Здесь обсуждается проблема выбросов парниковых газов (А.Ю. Колпаков), утилизации отходов (Н.С. Рогачёв, Е.А. Лазеева), вопросы энергетической политики (А.А. Тюрин).

В третьем разделе представлены работы региональной и отраслевой направленности в разных ее аспектах: вопросы информационного обеспечения межрегиональных межотраслевых моделей (В.И. Суслов, Ю.С. Ершов, Н.М. Ибрагимов), проблемы проведения региональной политики (В.Е. Селиверстов), особен-

ностей функционирования регионов (Н.Н. Михеева), пространственного развития (О.В. Кузнецова, А.Н. Буфетова), инноваций (М.А. Ягольницер) и др. Отраслевые исследования представлены работами по аграрному сектору (О.П. Фадеева), лесной промышленности (А.И. Пыжев), металлургическому комплексу (В.С. Устинов, С.П. Петров) и др.

В целом сборник дает представление о широком спектре фундаментальных и прикладных экономических исследований, проводимых коллективами ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН. Надеемся, что представленные материалы вызовут интерес у тех читателей, которые интересуются проблемами развития российской экономики и направлениями обоснования экономической политики в нашей стране.

Директор ИЭОПП СО РАН  
академик РАН В.А. Крюков

Зам. директора ИНП РАН,  
член-корреспондент РАН А.А. Широ

# **Часть I**

## **Макроэкономика и экономическая политика**

*Крюков В.А.*

### **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА СИБИРИ – ТОМСКИЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЗМ + ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ РЕАЛИЗМ**

Важнейшая особенность Сибири – обширной территории к востоку от Уральских гор и до берегов Тихого океана (в изначальном ее понимании) – более чем значительная роль пространства в формировании особенностей ее экономики. Поэтому основная экономическая проблема, которая решалась и решается на территории Сибири на протяжении длительного времени – поиск подходов и способов преодоления «гнета пространства».

Решение данной проблемы заключается в поиске подходов к разрешению противоречия между теми потенциальными природно-ресурсными возможностями, которыми располагает Сибирь, и той социально-экономической отдачей для ее населения, которая может быть достигнута в каждый определенный исторический период. Приходится констатировать, что между возможностями и получаемыми результатами имеет место рассогласование во времени, как правило, обусловленное значительным отставанием в развитии и реализации на практике уже имеющихся подходов при современном уровне развития производительных и интеллектуальных сил общества.

Роль науки, включая экономическую, в этом случае состоит не только в выявлении возможностей и потребностей, но и в определении, анализе и оценке как имеющихся, так и новых подходов к разрешению отмеченного выше противоречия.



## Томск – колыбель изучения экономики Сибири

Становление и развитие экономической науки в Сибири в целом (и в центре просвещения, и в г. Томске) в последней четверти XIX – начале XX столетий было напрямую связано с растущей предпринимательской активностью, ростом числа образованных людей, которые проявляли повышенный интерес (помимо изыскания наиболее выгодных сфер приложения капиталов и своих усилий), пожалуй, к трем группам вопросов в рассматриваемой области:

- 1) развитие современных путей сообщения и в Сибири, и Сибири с другими территориями;
- 2) снятие барьеров и ограничений (тарифных и, частично, таможенных) при реализации проектов на территории Сибири и Востока страны;
- 3) развитие системы образования и подготовки кадров для нужд как развития экономики, так и решения задач государственного управления.

Как отмечал в этой связи выдающийся исследователь Сибири Н.Г. Потанин, «для концентрирования творчества умственных сил сибирского общества могут служить два учреждения: университет и орган для законодательной работы (областная дума)» [1, с. 281]. Большое внимание уделял экономическим вопросам и Д.И. Менделеев (прежде всего применительно к добыче и использованию минеральных ресурсов): «У нас только начало горно-промышленной деятельности, для которой чрезвычайно важна выработка хорошего законодательства, особенно же законов, касающихся недр земных, составляющих уже во многих странах общенародную собственность, а никак не частновладельческую. ...Горное дело весьма многозначуще для всей промышленности эпохи и ее наступление много может помочь, а потому в наше время у нас непременно должно быть развиваемо, и Государственная дума не исполнит своей роли, если не поставит на первую очередь выработку горных законов, могущих содействовать правильному ходу горных дел в России» [2, с. 80].

Отдельные инициативы и соображения по развитию науки и образования (в том числе экономического), в конечном счете, воплотились в жизнь в создании первого в Сибири университета

в г. Томске. Здесь начинал свой путь в науку один из создателей системы экономического районирования в СССР Н.Н. Баранский [3, с. 237]. В последующем М.И. Боголепов [4]<sup>1</sup> и Н.Н. Баранский [5] были избраны членами-корреспондентами АН СССР.

Следует подчеркнуть, что практической направленности экономических исследований в Сибири во многом способствовала реализация на ее территории крупнейшего суперпроекта в истории нашей страны – сооружение Сибирской железнодорожной магистрали. В ходе экономических исследований рассматривались и анализировались вопросы не только влияния магистрали на развитие обширной территории, но также и на переселенческую политику [6]. С этой целью проводились регулярные экономико-статистические обследования для выяснения условий хозяйственного быта и землепользования местного сельского населения. Значительный вклад в дело экономического изучения Сибири также внесли и партии по изысканию новых железных дорог – проводилось не только геологическое, но и экономико-статистическое обследование полосы проектируемой магистрали. В 1914 г. вышло из печати фундаментальное издание Переселенческого Управления «Азиатская Россия» [7], состоящее из географического атласа, двух томов текста и одного тома приложений к нему, подготовленных большим авторским коллективом (в составе которого были также члены Петербургской Академии Наук), использовавшим для написания аналитических материалов различные полученные им научные данные (о глубине и широте проведенных исследований дает представление работа А.А. Кауфмана [8]).

Отчетливо прослеживается стремление тех, кто занимался экономическими исследованиями в Сибири (и по Сибири, проживая в Москве или Санкт-Петербурге (Петрограде)), к сочетанию их практической направленности со стремлением к обобщению получаемых результатов с тем, чтобы перейти к «проектированию» будущего развития. Другая важная особенность – междисциплинарность исследований, которые затрагивали не только чисто финан-

---

<sup>1</sup> «Читал курс финансового права в Томском Университете. В 1910 участвовал в Монгольской экономической экспедиции. С 1912 переехал в Пб. И работал в Институте народного хозяйства, в Комиссии по исследованию естественных производительных сил при Академии наук, позже – в Госплане СССР» [3, с. 357].

совые или экономические вопросы, но также и вопросы функционирования и развития определенных областей и сфер – сельского хозяйства, транспорта, горнорудной промышленности и пр.

Поэтому вполне естественным следующим шагом в развитии научных исследований в Сибири в целом, и экономических исследований в частности, стало учреждение комплексного исследовательского института (общества) «Институт исследования Сибири». 15 января 1919 г. состоялось первое общее учредительное собрание съезда в актовом зале Томского университета [9]. Колоссальную роль в создании общества сыграл профессор Б.П. Вейнберг – выдающийся ученый в области аэродинамики. При обществе «Институт исследования Сибири» «был создан также статистико-экономический отдел из двух отделений: статистического и экономического. В составе экономического отделения были профессора Томского университета С.П. Никонов и Б.Е. Будде, приват-доцент Томского университета А.И. Улинский, главноуправляющий копей и рудников Кузнецкого металлургического общества А.А. Перлов, заведующий распределительным отделом Западно-Сибирского районного комитета по топливу А.А. Скворцов, бывший правитель дел Дальневосточного отдела Русского географического общества, министр снабжения И.И. Серебренников» [10, с. 21].

Определение направлений развития хозяйства Сибири все больше приобретает «проблемный» подход (среди них наиболее известные – Урало-Кузнецкая и Ангаро-Енисейская проблемы). Его начало было положено в январе 1915 г., когда академик В.И. Вернадский обратился в Императорскую академию наук с предложением о создании Комиссии по изучению естественных производительных сил России. Академия наук отреагировала незамедлительно, и в феврале 1915 г. была организована комиссия с аббревиатурой КЕПС.

К числу особо важных в тот период времени (в рамках решения задач индустриализации страны) относились такие вопросы, как:

- 1) районирование – определение предпочтительных направлений развития и размещение производительных сил по территории страны в целом и Сибири, в частности;
- 2) организационные рамки и формы реализации проектов при решении, прежде всего, основных «проблем»;

- 3) подходы к анализу и оценке экономической эффективности рассматриваемых проектов; вопросы достижения сбалансированности предлагаемых решений и проектов – как по видам ресурсов, так и в процессе реализации проектов и программных мероприятий (иными словами, подходы и методы планирования).

К числу отличительных общих черт и особенностей предлагаемых подходов следует, пожалуй, отнести:

- преимущественно технико-экономический характер подходов к выбору и обоснованию решений<sup>1</sup>;
- исключение из рассмотрения вопросов мотивации и, что не менее важно, обеспечения согласованности интересов участников различных проектов;
- статический анализ проектов и предложений (неучет динамики – как в процессе возможного их развития во времени, так и с точки зрения влияния «фактора времени» как такового).

### **Задачи меняются, но роль реализма/прагматизма по-прежнему велика**

На этапе индустриализации организационные рамки решения основных «проблем» развития экономики Сибири и Востока страны виделись, в основном, в форме многоотраслевых комбинатов. Их основу составляли производственно-технологические связи переделов сырья, использования энергии, а также определенная близость к источникам используемых природных ресурсов (энергии воды, угля, месторождений руд, древесного сырья и пр.). Тем самым решались, с одной стороны, проблемы предложения необходимых для производства сырья и полуфабрикатов, а с другой стороны, снималась часть остроты проблемы «гнета расстояний» – продукция предыдущих переделов являлась основой последующих циклов производства продукции с более высокой добавленной стоимостью.

Как отмечал выдающийся эконом-географ, инженер Н.Н. Колосовский в случае Урало-Кузнецкой «проблемы»: «...основная

---

<sup>1</sup> «...в планах и исследованиях намечаются очертания новых промышленных гигантов..., которые завтра встанут перед нами во весь свой огромный рост с тысячами сложнейших технико-экономических вопросов...» [11, с. 3].

идея заключается в создании ряда крупных заводов на уральской руде и кузнецком коксе, при условии правильной организации магистрального транспорта между ними» [12, с. 3].

Самая важная черта и особенность комбинатов (с точки зрения отмеченного нами прагматизма), пожалуй, состояла в том, что данная организационная модель позволяла обеспечить не только вертикальные взаимодействия участников технологически связанных цепочек, но также и горизонтальные взаимодействия на различных их «этажах». Именно поэтому, например, решение проблемы потенциальной инерционности и негибкости комбинатов виделось в развитии горизонтальных связей и взаимодействий с предприятиями на региональном уровне. Данный подход, в определенном смысле, на многие годы вперед опередил понимание места и роли «кластерного подхода»<sup>1</sup>.

При этом в случае комбинатов, конечно, превалировал «дирижистский подход» – органы государственного планирования и управления экономикой определяли и формировали их и вертикальную и горизонтальную систему связей и взаимодействий. Такой подход был (и является таковым и сейчас) вполне оправданным и уместным. Основная причина – пространство и колоссальная рассредоточенность социально-экономического потенциала на колоссальной территории. Вместе с тем этот подход определял систему взаимодействия хозяйствующих субъектов «не на веки вечные», а в решающей степени являлся «запускающим» с точки зрения создания предпосылок дальнейшего экономического развития. Бессмысленно говорить и возлагать надежды на ведущую роль отдельных экономических агентов там и в том случае, где отсутствуют необходимые (прежде всего, инфраструктурные) условия веде-

---

<sup>1</sup> Следует заметить, что последний, в его каноническом понимании, предполагает наличие определенной «критической» совокупности хозяйствующих субъектов, что обеспечивает возникновение синергетического эффекта от их взаимодействий. Однако при этом упускается из виду, что наличие совокупности с отмеченными выше характеристиками требует длительного времени и поступательной целенаправленной работы, и бизнеса, и государства, и общества. Автор разделяет точку зрения по этому вопросу П.А. Минакира и А.Н. Демьяненко: «...частая смена теоретических предпочтений (формирование полюсов роста, кластеров, территорий опережающего развития и пр.) на деле оказывается всего лишь оболочкой, институциональная основа которой – восстановление комплексного социально-экономического планирования на территориях» [13, с. 235].

ния и развития хозяйственной деятельности. Увы, но это факт – сейчас на стадии неоиндустриализации экономика Сибири сталкивается с точно такими же проблемами, как и почти сто лет назад. «Вхождение» в глобальные цепочки создания стоимости для сибирской экономики обернулось деиндустриализацией и разрывом ранее сформированных как вертикальных, так и горизонтальных связей хозяйствующих субъектов на ее территории.

Следует отметить, что невнимание к вопросам не столько формирования, сколько развития взаимодействия хозяйствующих субъектов уже в рамках исключительно системы централизованного планирования и управления экономикой не позволило преодолеть наметившиеся негативные тенденции (особенно в части соответствия условиям и требованиям набравшей обороты научно-технической революции). Поэтому фактически была предпринята попытка перехода из одного крайнего (граничного) состояния – доминирования отраслевого подхода к формированию, реализации и управлению экономическими проектами – в другое крайнее (также граничное) состояние, предполагающее доминирование территориальных многоотраслевых экономических образований (в определенном смысле «локальных комбинатов»).

Данный опыт со всей очевидностью показывает необходимость применения комплексного, системного подхода как к разработке направлений социально-экономического развития, так и практической реализации производственно-территориальных проблем экономики и Сибири, и Востока страны в целом.

Работы в области системного моделирования социально-экономических процессов позволили по-иному подойти к рассмотрению, анализу и оценке перспектив отдельных проектов в составе территориально-производственных «проблем»: «Ставится вопрос о выделении нового типа комплексов – программно-целевых, которые рассматриваются в качестве специфической формы пространственной организации производительных сил при решении народнохозяйственных проблем определенного типа и ранга» [14, с. 3].

Нельзя не отметить, что проходящая «красной нитью» через почти 100-летний опыт научного экономического сопровождения процессов социально-экономического развития Сибири задача согласования отраслевых и территориальных интересов не может быть решена удовлетворительно при рассмотрении пред-

ложений (как на уровне отрасли/корпорация, так и локальная территория/регион), подготовленных изолированно друг от друга. Поэтому неотъемлемой составляющей исследований экономических процессов в Сибири на рубеже XX–XXI веков становится анализ и изучение процедур и механизмов взаимодействия хозяйствующих субъектов – институциональных рамок достижения текущих и перспективных задач и целей социально-экономического развития [15].

В этом процессе более чем значительна роль государства – в становлении и поддержании на практике среды и условий, обеспечивающих результативность подобных процедур согласования с позиций достижения социально-, эколого- и экономической эффективности.

#### **Литература и информационные источники**

1. Потанин Г.Н. Нужды Сибири / Сибирь. Ее современное состояние и ее нужды. Сб. ст. под ред. И.С. Мельника. – СПб.: Издание А.Ф. Девриена, 1908. – 294 с.
2. Менделеев Д. К познанию России. С приложением карты России / Изд. 2-е, исправленное и дополненное. – СПб.: Издание А.С. Суворина, 1906.
3. Баранский Н.Н. Сибирская Советская Энциклопедия. Том Первый. А-Ж. – Новосибирск: Сибирское краевое издательство, 1929. – 524 с.
4. Боголепов М.И. Финансы, правительство и общественные интересы (Бюджеты и бюджетное право, налоги и налоговая политика, государственный долг). – СПб.: Издательство О.Н. Поповой, 1914. – 334 с.
5. Баранский Н.Н. Экономическая география СССР. Обзор по областям Госплана / Учебные пособия для комвузов. – М.-Л.: Государственное Издательство, 1927. – 336 с.
6. Новомбергский Н.Я. По Сибири: сборник статей по крестьянскому праву, народному образованию, экономике и сельскому хозяйству. – СПб.: Типография Дома призрения, 1903. – С. 93–95.
7. Азиатская Россия / В 3-х томах + Атлас. – СПб.: Товарищество А.Ф. Маркс, 1914. – 576 с., 638 с., CLV с.
8. Кауфман А.А. Экономический быт государственных крестьян Ишимского округа Тобольской губернии. Ч. I / Материалы для изучения экономического быта государственных крестьян Западной Сибири. Вып. III. – СПб.: Типография В. Безобразова, 1889. – 498 с.
9. Труды съезда по организации Института Исследования Сибири / Изданы под наблюдением председателя съезда профессора Б.П. Вейнберга. В 5 ч. – Томск: Типография Томского отделения Сибирской жел. дор., 1919. – 121 с., 130 с., 123 с., 42 с., 31 с.

10. Журналы заседаний Совета Института исследования Сибири (13 ноября 1919 г. – 16 сентября 1920 г.) – Томск: Издательство Томского университета, 2008. – С. 21.

11. 1-й Сибирский научно-исследовательский комбинат. Коллективный труд. – Новосибирск: Издание ЗапСибкрайсовнархоза, 1931.

12. Колосовский Н.Н. Будущее Урало-Кузнецкого Комбината. – М.-Л.: Государственное социально-экономическое издательство, 1932.

13. Минакир П.А., Демьяненко А.Н. Очерки по пространственной экономике. – Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2014.

14. Бандман М.К. Территориально-производственные комплексы: теория и практика предплановых исследований. – Новосибирск: Наука, 1980.

15. Новый импульс Азиатской России: источники и средства развития: в 2-х т. / Под ред. В.А. Крюкова, Н.И. Сулова; Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. – 418 с., 527 с.

*Широв А.А.*

## **ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ**

Российская экономика находится в стадии структурно-технологической перестройки, связанной со значительными изменениями во взаимоотношениях с внешним миром. В этих условиях возникают новые требования к качеству обоснования решений в области экономической политики. Формируется запрос на системный анализ нового комплекса ограничений развития и решений по смягчению их негативного воздействия на экономику [1].

С учетом значимости факторов, определяющих потенциал экономического роста, можно выделить наиболее значимые направления экономического анализа, к которым следует отнести: параметры развития мировой экономики и роль в ней России; демографическую динамику; перспективные параметры рынка труда; возможные сдвиги в отраслевой и технологической структуре экономики в средне- и долгосрочной перспективе. Анализ этих направлений развития позволит сформировать количественные



оценки возможных целей экономического развития и определить необходимые действия со стороны государства.

Российская экономика в ближайшие десятилетия будет функционировать в условиях изменения глобальных механизмов экономического развития [2]. На смену процессам глобализации, обеспечившей рост мировой экономики в последние три десятилетия приходит модель, определяемая конкуренцией между двумя или несколькими глобальными центрами экономической силы. Высокая вероятность такого сценария развития мировой экономики определяется возросшей мощностью крупных развивающихся стран и неизбежным повышением уровня конфликтности в разных сферах на фоне столкновения экономических и геополитических интересов. Определяющим фактором в конкурентной борьбе становится объем и эффективность затрат на исследования и разработки, способность внедрять новые технологические решения, извлекать технологическую ренту [3].

В рамках сценариев регионализации мировой экономики следует ожидать дальнейшего увеличения доли развивающихся стран в структуре глобального ВВП. При этом экономика США с высокой вероятностью может сохранить свое место в мировом ВВП за счет переноса производств из ряда развитых стран, сформировав более конкурентные условия на своей территории. Наиболее отстающую динамику от темпов роста мирового ВВП в этом сценарии будут демонстрировать страны ЕС, Япония и Корея, где наряду со снижением экономической конкурентоспособности будет наблюдаться активная депопуляция.

В условиях регионализации мировой экономики Россия должна стремиться к эффективному встраиванию в меняющуюся систему глобальной производственной кооперации. Для этого необходимо обеспечивать достаточный уровень вложений в исследования и разработки (НИОКР). Текущий их уровень в Российской Федерации, с учетом импортируемых результатов НИОКР, составляет примерно 2% от ВВП, из которых около 1% приходится на внутренние затраты и еще около 1% – на импортируемые. Для формирования конкурентоспособного высокотехнологичного сектора и повышения эффективности производства к 2035 г. рост внутренних затрат на НИОКР должен составить не менее 1 п.п. Это позволит довести совокупный объем

вложений в НИОКР до 3% от ВВП. Как показывают наши расчеты, такой уровень научно-технологического развития позволит поддерживать конкурентоспособность российской экономики за счет внедрения новых технологических решений. Важно также увеличивать затраты на фундаментальную науку. В период до 2035 г. они должны возрасти с 0,24% от ВВП до 0,42%, что обеспечит подпитку новыми технологическими решениями прикладной науки.

Демографическая ситуация в России в среднесрочной перспективе будет характеризоваться старением населения на фоне роста ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ). В этих условиях ключевой задачей демографической политики становится поддержание численности населения за счет снижения смертности и сохранения приемлемого уровня рождаемости. Снижение смертности будет оказывать наибольшее влияние на численность населения России в ближайшие десятилетия. С учетом того, что ключевые направления снижения смертности связаны с сердечно-сосудистыми заболеваниями и онкологией, особое внимание должно быть уделено развитию специализированной высокотехнологичной медицинской помощи. Одновременно с этим важное значение будет иметь развитие среднего звена здравоохранения и расширение охвата населения диспансеризацией и другими профилактическими мероприятиями [4]. Действия в области поддержания рождаемости должны сочетать в себе экономические решения по поддержке семей с детьми, особенно многодетных, и мероприятия культурно-просветительского характера, направленные на повышения престижа семьи, материнства и детства.

С учетом возможностей по поддержанию численности населения можно говорить о том, что в средне- и долгосрочной перспективе демография не будет выступать как ключевое ограничение экономического развития в нашей стране. В части трудовых ресурсов будет возникать запрос на подготовку квалифицированных кадров и их переподготовку в связи с удлинением срока продолжительности здоровой жизни и связанной с ним экономической активностью населения. При этом ключевые изменения в области занятости будут связаны с постепенным перетоком работников из низкотехнологичных секторов промышленности,

торговли и сельского хозяйства в средне- и высокотехнологичные сектора промышленности и отрасли человеческого капитала.

Требуемый рост эффективности экономики, прежде всего производительности труда, будет формироваться за счет модернизации основных фондов. Опережающий рост инвестиций (5–7%) обеспечивает в период до 2035 г. темпы роста ВВП на уровне 3–5%. Следует отметить, что при этом формируются достаточно жесткие требования к технологической структуре инвестиций, где не менее 40% должно приходиться на их активную часть (машины и оборудование). С другой стороны, необходимые объемы импорта технологического оборудования должны компенсироваться за счет расширения экспорта, что предполагает сохранение, как минимум, нейтрального вклада со стороны чистого экспорта в экономический рост.

Высокие темпы экономического роста на фоне опережающего обновления производственного потенциала позволят не только обеспечить конкурентоспособность отечественной экономики в среднесрочной перспективе, но и снять остроту многих ограничений развития за счет структурно-технологических сдвигов. В частности, в сценарии развития экономики с темпами выше 3% фиксируется меньшая напряженность на рынке труда по сравнению со сценариями, где среднегодовые темпы роста ВВП составляют 2% и ниже. Такой эффект достигается за счет увеличения значимости при формировании экономической динамики менее трудоёмких и более высокотехнологичных секторов.

Наиболее важные тенденции в области технологического развития в ближайшие годы будут связаны с развитием технологий в области цифровизации, энергетики, конструкционных материалов, транспорта аддитивных технологий. Однако, как показывают наши расчеты, влияние новых технологий на экономическую динамику не следует переоценивать, так как оно будет сопровождаться разнонаправленным влиянием на формирование доходов в различных отраслях экономики. В то же время те структурные сдвиги, которые будут происходить в результате внедрения новых технологий, обеспечат устойчивость экономического роста в среднесрочной перспективе.

Достижимые темпы экономического роста и среднегодовая динамика основных элементов конечного спроса в 2024–2035 гг. представлены в таблице.

## Среднегодовые темпы роста элементов конечного спроса, %

Показатель	2016–2020	2021–2025	2026–2030	2031–2035	2024–2035
Потребление домашних хозяйств	0,6	3,9	3,6	3,0	3,4
Государственное потребление	0,6	2,6	2,5	2,8	2,9
Инвестиции в основной капитал	0,7	5,7	6,5	4,0	5,3
Экспорт	2,0	-3,8	1,8	2,0	2,0
Импорт	1,1	2,3	3,2	2,7	3,1
ВВП	0,8	3,0	3,5	3,2	3,5

Источник: расчеты ИНИП РАН.

Обращает на себя внимание инвестиционный характер представленного сценария. Среднегодовые темпы роста инвестиций почти на 2 п.п. превышают динамику ВВП. Рост эффективности экономики позволяет даже при опережающем росте инвестиций обеспечить рост потребления населения на уровне динамики ВВП. Позитивный вклад государственного потребления в экономический рост в данном сценарии выполняет важную поддерживающую роль.

## Литература и информационные источники

1. Клепач А.Н. Образ России будущего: экономическое и человеческое измерение / А.Н. Клепач // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2023. – Т. 244, № 6. – С. 109–122. – DOI 10.38197/2072-2060-2023-244-6-109-122

2. Дынкин А.А. Международная турбулентность и Россия / А.А. Дынкин // Вестник Российской академии наук. – 2020. – Т. 90, № 3. – С. 208–219. – DOI 10.31857/S0869587320030032

3. Фролов И.Э. Проблемы перехода к инновационному развитию российской экономики в условиях форсированного импортозамещения / И.Э. Фролов, В.Н. Борисов, Н.А. Ганин // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 4(199). – С. 67–81. – DOI 10.47711/0868-6351-199-67-81

4. Клепач А.Н. Российское здравоохранение: макроэкономические параметры и структурные проблемы / А.Н. Клепач, Р.Ф. Лукьяненко // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 2(197). – С. 76–96. – DOI 10.47711/0868-6351-197-76-96

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ  
БЛОКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
В ДИНАМИЧЕСКОЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ МОДЕЛИ <sup>1</sup>**

Воспроизводство природных ресурсов является важнейшей проблемой, с которой в настоящее время сталкивается человечество. В разработанных к настоящему времени статических и динамических межотраслевых моделях (ДММ) с учетом воспроизводства природных ресурсов в основном акцент сделан на оценку влияния потребления природных ресурсов на окружающую среду. Имеющиеся попытки встраивания процесса потребления природных ресурсов в описание процесса воспроизводства продукта общества связаны с применением упрощенных ДММ. А многочисленные работы по геолого-экономической оценке ресурсов относятся к проблематике определения стоимости отдельных месторождений и не увязаны с макроэкономическим анализом воспроизводства продукта общества и факторов его производства.

Все это снижает обоснованность разрабатываемых прогнозов в части оценки воздействия отраслей ТЭК на динамику и структуру национальной экономики, не позволяет оценить влияние различных вариантов объемов геологоразведочных работ на динамику производства в ТЭК и экономику в целом в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

В рамках данного исследования нами предлагается подход, в основу которого будут положены два метода: метод геолого-экономической оценки ресурсов и метод динамического межотраслевого прогнозирования.

Введение в ДММ невозобновляемых природных ресурсов в качестве фактора приводит к тому, что в модели появляется еще один вид «фондов» – запасы природных ресурсов. При ис-

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4. (0260-2021-0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности» № 121040100281-8.

пользовании ДММ с блоком природных ресурсов планируется выполнение прогнозных расчетов на среднесрочную и долгосрочную перспективу с целью определения влияния возможных вариантов освоения ресурсов углеводородного сырья на макро- и межотраслевую динамику развития экономики России и, в конечном итоге, – на динамику реальных доходов населения страны.

Увеличение расходов на геологоразведочные работы с определенным временным лагом приводит к простому и расширенному воспроизводству запасов природных ресурсов, которые с экономической точки зрения целесообразно вовлечь в хозяйственный оборот. Ввод в действие новых месторождений обеспечивает простое и расширенное воспроизводство продукции добывающих отраслей, которое через межотраслевые связи влечет за собой увеличение производства в смежных отраслях. Прирост производства во всей совокупности отраслей обеспечивает увеличение валового выпуска и ВВП национальной экономики. Рост национальной экономики оказывает воздействие на окружающую среду – загрязнение воды, воздуха, почвы и т.д.

Рост производства в добывающих отраслях одновременно является процессом сокращения имеющихся запасов природных ресурсов, которые целесообразно разрабатывать. Это, в свою очередь, с учетом динамики спроса на ресурсы на мировых рынках является стимулом к новым геологоразведочным работам и инвестициям в освоение новых месторождений природных ресурсов.

Обеспечение производства в добывающей промышленности в результате освоения новых месторождений природных ресурсов во многих странах приводит к росту экспорта и действует в направлении обеспечения сбалансированности платежного баланса.

Увеличение ВВП в результате роста производства в добывающих отраслях приводит к положительной динамике в доходах и расходах консолидированного бюджета, позитивно влияет на совокупный спрос и является фактором дополнительного роста ВВП.

Для экономики России математическое описание вариантов ДММ, включенной в систему КАМИН (Комплексного Анализа

Межотраслевой Информации) и не содержащей блок воспроизводства природных ресурсов, опубликовано ранее [1, 2]. Математическое описание блока воспроизводства природных ресурсов в ДММ сводится к следующему.

Соотношение (1) описывает пересчет коммерчески извлекаемых запасов минерально-энергетических ресурсов в году  $t$  в натуральном выражении:

$$\begin{aligned} NR_i(t) = & NR_i(t-1) + BNR_i(t) + RNR^+_i(t) + \\ & + KNR^+_i(t) - ENR_i(t) - RNR^-_i(t) - \\ & - KNR^-_i(t) - LNR_i(t), (i = 1, \dots, f), \end{aligned} \quad (1)$$

где  $NR_i(t)$  – оценка запасов природных ресурсов вида  $i$  на конец периода  $t$ ;  $BNR_i(t)$  – ввод в эксплуатацию новых месторождений коммерчески извлекаемых природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$ ;  $ENR_i(t)$  – изъятие (добыча) запасов природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$ ;  $RNR^+_i(t)$  – переоценка запасов природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$  в сторону увеличения в натуральном выражении;  $KNR^+_i(t)$  – переклассификация запасов природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$  в сторону увеличения в натуральном выражении;  $RNR^-_i(t)$  – переоценка запасов природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$  в сторону уменьшения в натуральном выражении;  $KNR^-_i(t)$  – переклассификация запасов природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$  в сторону уменьшения в натуральном выражении;  $LNR_i(t)$  – потери запасов природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$ ;  $f$  – число видов запасов природных ресурсов, моделируемых в ДММ.

Связь между стоимостной оценкой введенных в эксплуатацию новых запасов коммерчески извлекаемых природных ресурсов и инвестициями в разведку и освоение природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$  описывается следующим образом:

$$BNRVi(t) = (1 + \alpha_i) \sum_{\tau=0}^{\theta_i} \omega_i(\tau) IR_i(t - \tau), \quad (2)$$

где  $IR_i(t-\tau)$  – инвестиции в разведку и освоение природных ресурсов вида  $i$  в период  $t-\tau$ ;  $BNRVi(t)$  – стоимостная оценка введенных в эксплуатацию новых запасов коммерчески извлекаемых природных ресурсов;  $\theta_i$  – средняя величина инвестици-

онного лага между началом инвестиций в разведку и освоение природных ресурсов вида  $i$  и вводом в эксплуатацию месторождения;  $\omega_i(\tau)$  – коэффициент, показывающий, какая доля инвестиций в разведку и освоение запасов природных ресурсов вида  $i$  в период  $t-\tau$  обеспечит формирование ввода в эксплуатацию новых запасов природных ресурсов вида  $i$  в году  $t$ ;  $\alpha_i$  – коэффициент, который учитывает рыночную цену введенных в эксплуатацию новых запасов коммерчески извлекаемых природных ресурсов вида  $i$ .

Стоимостная оценка запасов природных ресурсов вида  $i$  на конец периода  $t$  может быть рассчитана следующим образом:

$$NRV_i(t) = \sum_{l=0}^{\hat{\theta}_i} \frac{[CF_i(t+l) - IR_i(t+l)]}{(1+r)^l}, \quad (3)$$

где  $NRV_i(t)$  – стоимостная оценка запасов природных ресурсов вида  $i$  на конец периода  $t$ ; где  $\hat{\theta}_i$  – средний срок эксплуатации месторождений природных ресурсов вида  $i$ ;  $CF_i(t) = PR_i(t) + D_i(t)$  – положительный финансовый поток от эксплуатации месторождений природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$ ;  $PR_i(t)$  – прибыль от эксплуатации месторождений природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$ ;  $D_i(t)$  – амортизация основного капитала и других активов на месторождениях природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$ ;  $r$  – ставка дисконтирования.

Блок воспроизводства природных ресурсов связан с основной моделью через следующее уравнение:

$$LNRV_i(t) = x_i(t), \quad (4)$$

где  $LNRV_i(t)$  – изъятие (добыча) запасов невозобновляемых природных ресурсов вида  $i$  в период  $t$  в стоимостном выражении;  $x_i(t)$  – выпуск добывающих отраслей в период  $t$ .

В данной работе предлагается подход, позволяющий синтезировать методы геолого-экономической оценки ресурсов с динамическим межотраслевым моделированием. В рамках этого подхода предлагается построить ДММ, в которой воспроизводство невозобновляемых природных ресурсов в динамике моделируется по аналогии с процессом воспроизводства основного капитала и увязывается с воспроизводством валового выпуска национальной экономики на макро- и межотраслевом уровнях.



## Литература и информационные источники

1. Баранов А.О., Павлов В.Н. Точечная динамическая межотраслевая модель системы КОМПАС-ДАР // Модели и методы прогнозирования: Азиатская Россия в экономике страны / под ред. А.О. Баранова, В.И. Суслова; Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. Гл. 3.1. С. 110–116;

2. Баранов А.О., Павлов В.Н., Слепенкова Ю.М. Разработка динамической межотраслевой модели с блоком человеческого капитала // Мир экономики и управления. 2017. Т. 17. № 1. С. 14–25.

*Суслов Н.И.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ БАНКА РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА<sup>1</sup>

Политика Банка России в последние годы акцентирована на тагетировании уровня годовой инфляции, что означает принятие мер по ее приближению к целевому значению (4% в год) при отклонениях от данного уровня, вызванных шоками предложения или спроса. Такая политика в сочетании с поддержанием плавающего курса, бюджетного правила и регулирования ставки процента позволяет эффективно поддерживать ликвидность в экономике и одновременно финансовую стабильность. Мы это видели в 2015–2017 гг., в годы пандемии и, особенно, с началом серьезных геополитических изменений в 2022 г. Грамотные действия ЦБ РФ не позволили развиваться паническим настроениям в обществе, эффективно сдержали инфляцию, поддержали достаточный уровень ликвидности и способствовали минимизации сокращения доходов. Исходя из теоретических представлений и общемировых практик, низкая инфляция и стабильные финансы должно стимулировать инвестиционную активность в виду низких транзакционных издержек и роста определенности будущего развития.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН: Проект 5.6.1.5. (0260-2021-0002) «Интеграция и взаимодействие мезоэкономических систем и рынков в России и ее восточных регионах: методология, анализ, прогнозирование»

В период 2017–2020 гг. ЦБ добился инфляции на среднем уровне 4,2%, что очень близко к целевому показателю. Однако при этом инвестиции в основной капитал далеко не восстановились и росли в этот период в среднем темпом менее 2% в год, оказавшись в 2021 г. ниже даже предкризисного уровня 2013 г. При этом, несмотря на то что реальные ставки процента для инвесторов не были выше, чем в большинстве других стран, средний темп прироста ВВП был на уровне также ниже 2% в год – что ниже мирового уровня, США и существенно ниже группы стран со средним доходом.

Главная причина продолжающейся стагнации в России состоит в том, что примерно с 2014–2015 гг. страна попала в «ловушку негативных ожиданий», когда экономические агенты не идут на серьезные инвестиции в расширение производственных мощностей, поскольку не ожидают, что их контрагенты также будут инвестировать, а, следовательно, будущий их доход не создаст достаточного спроса на новую продукцию. Такой вывод может быть обоснован теоретически на основе Модели реального делового цикла [1–4]. Из этой теории следует, что при долгосрочном негативном шоке предложения имеется единственная возможность возобновить экономический рост – через позитивный долгосрочный шок, улучшающий ожидания роста.

Следует признать, что в ближайшие годы (десятилетия?) внешние положительные шоки – маловероятны. Это означает, что экономическая власть страны должна сгенерировать внутренний позитивный шок, который видится как крупный инвестиционный импульс. Необходимо построение цепочек, ориентированных на внутренний рынок, инициация, опосредуемых данными цепочками масштабных проектов, нацеленных на производство импортозамещающей продукции. Это означает структурную перестройку экономики на фоне ускорения роста и повышения доходов. В свою очередь это означает изменение пропорций цен. А как могут меняться пропорции цен? Только на фоне ускорения инфляции. 7–8% процентов в год – вполне нормально для экономики догоняющего развития.

В таких условиях монетарное смягчение является лишь необходимым условием ускорения экономического роста, но никак не достаточным, ввиду того, что «ловушка негативных ожиданий» никуда не делась. Монетарное смягчение со стороны Банка России будет иметь смысл лишь в том случае, если будет поддержано

тем, что мы называем политикой «крупного инвестиционного импульса»: иницируется и финансируется эшелонированная группа крупных комплементарных проектов. Одновременно должно быть обеспечено конструирование и выстраивание цепочек создания социальной ценности – как вертикальных, опосредующих технологические процессы, так и горизонтальных, связанных со взаимодействием внутри делового, экспертного, научного и управленческого сообщества, взаимными консультациями, обменом знаний [5]. Важным следствием выстраивания таких цепочек создания является задействование дополнительного потенциала экономического роста, связанного с синергетическими эффектами взаимодействия, которое позволяет значимо увеличить темпы экономического роста. Цепочки имеют выраженный региональный и межрегиональный характер и потому становятся содержанием новой пространственной политики.

Выстраиваемые цепочки должны во все большей степени замыкаться внутри российской экономики, что будет способствовать развитию внутреннего рынка и импортозамещения, развитию отечественных высокотехнологических производств и «освоению страны», что сформулировано помощником Президента РФ как один из базовых принципов «новой модели» экономического развития. Такие цепочки должны стать предметом пристального внимания и управленческих и политических структур. Поскольку экспорт высокотехнологической продукции в новых геополитических реалиях может оставаться затруднительным, то одновременно с инновационным бизнесом, выпускающим новую продукцию, потребуется развитие внутренних потребителей для них, также использующих отечественные инновационные технологии. Это, в свою очередь, означает усиление стратегического управления экономикой страны и регионов. Согласно предложению академика В.М. Полтеровича [6], актуально создание генерального агентства развития для осуществления руководства системой индикативного планирования, а также серьезное реформирование национальной инновационной системы, включая сферы науки и высшего образования, институты развития с возражением отраслевых научно-исследовательских институтов. Фактически речь идет о создании системы стратегического индикативного планирования и управления, где крупные мегапроекты, направленные на достижение целей

развития, управляются в рамках специально создаваемых консорциумов, включающих ключевые компании, взаимодействующие друг с другом и способствующие развитию малого и среднего бизнеса, что соответствует национальной цели «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство»

### **Литература и информационные источники**

1. Finn Kydland and Edward Prescott, "Time to Build and Aggregate Fluctuations", *Econometrica*, vol. 50, pp. 1345–1370, Nov. 1982.
2. Long John B., Jr., Plosser Charles. Real Business Cycles // *Journal of Political Economy*. – 1983. – 91 (1): 39–69. doi:10.1086/261128.
3. Plosser Charles I. Understanding real business cycles // *Journal of Economic Perspectives*. – 1989. – 3: 51–77. doi:10.1257/jep.3.3.51.
4. Romer David. Real-Business-Cycle Theory // *Advanced Macroeconomics* (Fourth ed.). – New York: McGraw-Hill, 2011. – P.189–237. ISBN 978-0-07-351137-5
5. Новый импульс Азиатской России / отв. ред.: Крюков В.А., Суслов Н. И. – Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2022.
6. Полтерович В.М. Еще раз о том, куда идти: к стратегии развития в условиях изоляции от Запада // *Журнал Новой экономической ассоциации*. – 2022. – №3(55). – С. 238–244. DOI: 10/31737/2221-2264-2222-55-3-17

*Нефёдкин В.И.*

## **РОССИЙСКИЕ РЕСУРСНЫЕ КОРПОРАЦИИ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ<sup>1</sup>**

Состояние российской экономики во многом зависит от того, что происходит в крупнейших отечественных корпорациях, составляющих основу не только экспортного потенциала страны, но и являющихся крупнейшими работодателями и драйверами внут-

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН. Проект 5.6.3.2 (0260-2021-0004) «Ресурсные территории Востока России и Арктической зоны: особенности процессов взаимодействия и обеспечения связанности региональных экономик в условиях современных научно-технологических и социальных вызовов»

ренного спроса. Так, по расчетам автора, суммарная выручка 1000 крупнейших активов реального сектора (Топ 1000) в 2021 г. составила 126 163 млрд руб. Эту выручку формируют 517 корпораций (групп компаний). Величина этой выручки сопоставима с величиной номинального ВВП за тот же год – 130 795 млрд руб. При этом на долю 10 крупнейших корпораций приходилось 52,836 млрд руб. или 42% от выручки Топ-1000. Таким образом, около 40% ВВП РФ создают десять крупнейших корпораций, из которых шесть прямо связаны с добычей и первичной переработкой природного сырья, а одна (Транснефть) – косвенно, обеспечивая транспорт нефти и нефтепродуктов. Естественно предположить, что влияние международных экономических санкций, введенных в 2022–2024 гг., во многом определяется их последствиями для деятельности этих корпораций. Результатом санкций парадоксальным образом в рассматриваемый период стало не только снижение, но и временное улучшение производственных и финансовых показателей ресурсных компаний, особенно это касается 2022 г. Вместе с тем для каждой из крупных корпораций действие санкционных факторов проявлялось весьма специфически, поэтому общего правила в данном случае не существует. Исходя из этого, целесообразно рассматривать отдельные корпоративные кейсы с учетом прямого и косвенного влияния санкционных факторов, ограничивающих как возможности ресурсного экспорта, так и импорта продукции, необходимой для производственного потребления.

В 2022 г. специальное постановление Правительства РФ № 351 от 12 марта 2022 г. предоставило эмитентам возможность не публиковать «чувствительную» информацию. Это позволило ряду российских компаний не раскрывать свои производственные показатели и финансовую отчетность за 2022 и 2023 гг. Это обстоятельство сильно затрудняет анализ данных о реальном положении дел в корпорациях. Даже публичные компании, регулярно публикующие консолидированную отчетность по международным стандартам, только частично раскрывали данные о результатах своей деятельности. Сложность оценки последствий санкций для крупных корпораций связана еще и с тем, что даже те из них, которые не попали под санкционные ограничения, сталкиваются с косвенными эффектами. Например, под санкции могут попадать

их поставщики, работающие на внутреннем рынке, которые, в связи с этим, не могут выполнять свои обязательства в прежнем объеме.

Европейский союз (ЕС) ввел первые прямые санкции против газовой отрасли, запретив поставку в РФ оборудования для производства СПГ. В пятом пакете санкций, опубликованном в апреле 2022 г., введен запрет на продажу, поставку, передачу или экспорт в Россию товаров и технологий, необходимых для сжижения газа, независимо от того, производятся ли такие товары или технологии в ЕС или в других странах.

В декабре 2022 г. вступило в силу эмбарго на морские поставки российской нефти в страны Евросоюза. Начал действовать потолок цен на нефть из РФ, который ввели ЕС, страны G7 и Австралия. Ограничение предполагает, что компаниям стран, которые договорились о санкциях, нельзя оказывать брокерские, шиппинговые, страховые и прочие услуги для морской перевозки российской нефти в третьи страны, если только эта нефть не продана по цене ниже «потолка». «Потолок» был установлен на уровне 60 долл. за баррель. В феврале 2023 г. страны G7 и ЕС установили ограничение экспортных цен на нефтепродукты из России. Ограничения введены одновременно с запретом морских поставок нефтепродуктов из России. Объявленный в феврале 2023 г. пакет санкций США включает запрет на поставку в РФ всех газовых турбин и запчастей к ним и может привести к проблемам ключевых российских экспортных проектов. Новые правила предусматривают запрет на экспорт, реэкспорт, прямую или косвенную продажу или поставку газовых турбин из США любому лицу, находящемуся в РФ.

Судя по недавно опубликованным результатам 2023 г., по итогам которого впервые за 25 лет «Газпром» получил убытки, эту компанию можно считать наиболее «пострадавшей». При этом главные потери связаны не с действием санкций как таковых, а скорее с изменением геополитической обстановки в целом. Никаких санкций на поставки российского трубопроводного газа до сих пор не наложено, но при этом фактически потерян европейский рынок, что естественно повлекло за собой снижение экспорта. Выручка от продажи газа в 2023 г. сократилась в 2 раза. Переориентация на внутренний и альтернативные внешние рын-

ки – длительный процесс, который предполагает изменение маршрутов поставок газа и требует создания дорогостоящей транспортной инфраструктуры. В результате отмечается избыток газа на внутреннем рынке и заметное сокращение объемов добычи природного газа. При высокой неопределенности с продвижением проекта «Сила Сибири-2» в ближайшие годы неизбежно сокращение инвестиционной программы «Газпрома».

Особенности и соответственно риски для «Лукойла» связаны прежде всего с тем, что эта компания обладает значительными международными активами. Основной доход она получает от продажи нефтепродуктов, в том числе на экспорт, и для переработки покупает дополнительно около 100 млн тонн нефти в других компаниях. Компания не раскрыла свои финансовые показатели за 2022 г. и производственные показатели за 2023 год. При этом известно о вынужденной продаже ее активов в Европе.

Если судить по консолидированной отчетности, то НК «Роснефть» не только не ухудшила свои показатели за два «санкционных» года, но и, напротив, улучшила их. В 2023 г. основные финансовые метрики компании – выручка, операционная прибыль, EBITDA достигли максимальных за последние пять лет значений. Почти в полтора раза выросла за два года добыча газа. Компания продолжала наращивать затраты на свою амбициозную инвестиционную программу. Наибольшие риски для компании очевидно будут связаны с поставками импортного оборудования для проекта «Восток-Ойл», ориентированного на добычу нефти в сложных климатических и горно-геологических условиях.

Проблемы ГК «Норильский никель» обусловлены в основном неблагоприятной конъюнктурой внешнего рынка. В условиях отсутствия в 2022–2023 гг. санкций на поставки металлов, производимых компанией, и сохранения физических объемов их производства выручка компании в рублях сократилась примерно на 10%, чистая прибыль – более чем в два раза. В 2024 г. ситуация может сильно измениться, так как 12 апреля 2024 г. США и Великобритания ввели запрет на импорт алюминия, никеля и меди из России. Также новые санкции ограничили использование этих цветных металлов на международных биржах и во внебиржевой торговле.

В целом, насколько можно судить по доступным источникам данных, последствия международных санкций для крупнейших российских ресурсных корпораций пока менее чувствительны, чем последствия пандемии. Вместе с тем достаточно высоки риски того, что в 2024 г. влияние международных санкций и геополитических факторов может стать более заметными как для крупных ресурсных корпораций, так и для всей российской экономики.

*Иванова А.И., Зубарева Т.И.*

## **АНАЛИЗ РОССИЙСКИХ ИТ-КОМПАНИЙ: БИЗНЕС-ДЕМОГРАФИЯ И РОСТ<sup>1</sup>**

Российский рынок ИТ-компаний представлен преимущественно микро- и малыми фирмами, их доля составляет практически 98% в общем объеме выручки всех ИТ-компаний, которых, согласно данным СПАРК, в 2022 г. насчитывалось более 41 000. Также это преимущественно молодые фирмы, 57% компаний имеют возраст менее 10 лет. Средний возраст действующих российских ИТ-компаний с ненулевой выручкой в 2022 г. составлял 8 лет.

Что касается регионального аспекта, то ИТ-компании крайне неравномерно распределены на территории Российской Федерации. Около 35% ИТ-компаний и более 70% их выручки сконцентрировано в Москве, на компании Санкт-Петербурга, который находится на втором месте среди субъектов РФ, приходится всего 11% компаний и 9% выручки, далее в каждом из субъектов РФ сконцентрировано менее 5% компаний и 3% выручки. В пятерку регионов-лидеров кроме Москвы и Санкт-Петербурга также входят Московская и Свердловская области, а также Республика Татарстан (табл. 1).

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект № 121040100260-3 «Теория и методология исследования устойчивого развития компаний высокотехнологичного и наукоемкого сектора экономики в контексте глобальных вызовов внешней среды, технологических, организационных и институциональных сдвигов».



Таблица 1

**Регионы-лидеры по выручке и числу созданных ИТ-компаний в 2022 г.**

Субъект РФ	Всего компаний	Создано компаний	Ликвидировано компаний	Доля компаний в выручке
Москва	14087	3331	2170	70,7%
Санкт-Петербург	4648	764	571	9,0%
Московская область	1903	513	215	2,4%
Республика Татарстан	1240	309	198	2,3%
Свердловская область	1239	258	109	1,6%
Новосибирская область	1086	171	132	1,4%

Источник: составлено авторами по данным СПАРК.

Динамика создания и ликвидации российских компаний в сфере информационных технологий на протяжении периода с 2016 по 2022 год характеризовалась разными тенденциями, так в период с 2018 по 2021 год наблюдалось превышение числа ликвидированных компаний над созданными, что являлось негативным трендом (рис.). В 2022 г. данная ситуация изменилась, однако это могло быть вызвано сложившимися геополитическими условиями и релокацией российских и зарубежных ИТ-компаний, поэтому пока рано делать выводы о том, насколько устойчива эта положительная тенденция.

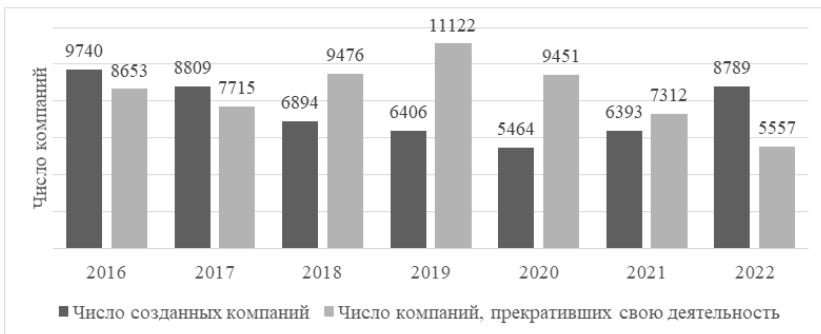


Рис. Динамика создания и ликвидации ИТ-компаний в РФ

Источник: составлено авторами по данным СПАРК.

Целью данного исследования является идентификация и оценка факторов роста и выживаемости российских ИТ-компаний на микроуровне. Мы используем информацию базы данных СПАРК о более чем 35000 компаний и рассматриваем два временных периода: с 2017 по 2019 год и с 2020 по 2022 год (табл. 2). Мы предполагаем, что факторы выживаемости и роста различаются как в целом между собой, так и в разные экономические периоды.

Таблица 2

**Результаты регрессионного анализа**

Показатель	Выживаемость		Рост	
	2017–2019	2020–2022	2017–2019	2020–2022
Возраст	+	-	-	-
Размер	+	+	+	-
Нематериальные активы	+	+	+	+
Основные средства	+	+	+	+
Чистая прибыль	+	+		
Наличие займа	+	+	+	+
Город-миллионер	-	-	+	+
Инвестиционный рейтинг региона	+	-	-	

*Знак «+» соответствует положительному влиянию факторов, знак «-» – отрицательному.*

*Источник:* рассчитано авторами

Для выживаемости и роста российских ИТ-компаний разнонаправленное значение имеют такие показатели, как возраст и размер компании, а также региональные факторы, такие как город-миллионер и инвестиционный рейтинг, которые были использованы в качестве индикаторов размера регионального рынка и спроса. Внутренние показатели компании, такие как наличие основных средств и нематериальных активов, чистая прибыль и наличие займа положительно связаны как с выживаемостью, так и с ростом. При этом в зависимости от фазы экономического

цикла могут наблюдаться изменения коэффициентов – так для моделей выживаемости наблюдался рост ряда коэффициентов, что подчеркивало важность данных показателей для продолжения деятельности фирмы в кризисный период, в то время как для моделей роста в кризисный период, наоборот, наблюдалось снижение большинства коэффициентов, что свидетельствует о том, что в данных экономических условиях на рост могут более весомое влияние оказывать другие показатели. Также в период кризиса в большей степени проявляется действие закона Гибрата, согласно которому темпы роста в каждом периоде определяются набором случайных шоков и независимы от каких-либо систематических факторов.

*Потапенко В.В.*

## **РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: МЕЙНСТРИМНЫЙ И НЕВЕРОЯТНОСТНЫЙ ПОДХОДЫ**

Регрессионный анализ – один из основных, если не основной, инструмент экономиста. В большинстве случаев он используется в сочетании с математико-статистическими методами – даже тогда, когда особенности экономических данных усложняют их корректное применение. В результате возникает риск того, что исследователь изначально решает неверно поставленную задачу. И одновременно теряются из вида некоторые задачи, которые могут быть решены посредством регрессионного анализа.

Мейнстримная эконометрика выстроена вокруг регрессионного анализа и математико-статистических понятий и процедур: статистической значимости регрессионных коэффициентов; критериев Стьюдента, Фишера, Дарбина-Уотсона; состоятельности, несмещенности, эффективности оценок; многих других. В результате может сложиться ложное впечатление, что прикладная работа экономиста практически полностью состоит из построе-

ния регрессионных уравнений и проверки на них математико-статистических гипотез.

Все перечисленные понятия и процедуры базируются на предположениях о природе рассматриваемых данных. Но эти предположения, как правило, не выполняются при работе с экономической статистикой.

Возьмем в качестве примера t-критерий (критерий Стьюдента), повсеместно используемый для проверки статистической значимости регрессионных коэффициентов. Он требует выполнения двух предположений:

1) существования истинного вектора коэффициентов независимых переменных;

2) присутствия в регрессионном уравнении случайной величины с заданным вероятностным распределением.

«Истинность» коэффициентов здесь не философский вопрос, а явно прописанное в алгоритме t-критерия требование: утверждение о статистической значимости коэффициента условно-вероятностное, а условие в нем – нулевая гипотеза о равенстве нулю истинного коэффициента. Но то, что такой истинный коэффициент существует, требует обоснования. Условия, при которых он может быть найден, рассмотрены Дж. Праттом и Р. Шлейфером [1] – они практически невыполнимы при работе с неэкспериментальными данными.

Присутствие случайной величины – даже если не учитывать дополнительные требования к форме и параметрам ее распределения – тоже требует обоснования. Подробно эта проблема описана Д. Фридманом и др. [2]. В случае работы со *случайной* в строгом техническом смысле выборкой наличие случайной величины очевидно. Но экономисты почти всегда работают с детерминированными величинами: с неслучайными выборками вместо случайных, с генеральными совокупностями вместо выборочных.

Без выполнения двух этих предположений t-статистика технически может быть рассчитана, но теряет содержательную (условно-вероятностную) интерпретацию. Ситуация с другими математико-статистическими методами, когда они применяются к экономическим данным, – аналогична.

Критику мейнстримной эконометрики нельзя назвать чем-то новым. В течение десятилетий многие математики и экономисты пишут о необходимости изменения сложившихся практик:

- Д. Фридман [3] приводит обзор основных направлений критики;
- С. Зильяк и Д. Макклоски [4] описывают историю эконометрики;
- Хиршауэр и др. [5] и Дж. Тьюки [6] рассуждают о проблемах некорректного применения математической статистики;
- Р. Вассерштейн и др. [7] дают обзор предложений по изменению мейнстримных практик.

Помимо мейнстримных подходов, уже длительное время развиваются «невероятностные» школы анализа данных в целом и регрессионного анализа в частности. Выделим три такие школы:

1. Эксплораторный анализ данных (позиция этой школы изложена Ф. Мостеллером и Дж. Тьюки [8]);
2. Алгоритмический анализ данных (состоит из множества направлений, некоторые из них описаны Л. Брейманом [9]);
3. Научная группа «Инфорум» (базовые подходы представлены в учебнике К. Алмона [10]).

Представители невероятностных школ анализа данных выступают не против математико-статистических методов как таковых, а за особое внимание к их предпосылкам, без выполнения которых мейнстримные подходы работать не могут. Но, поскольку экономические данные почти всегда этим предпосылкам не удовлетворяют, фактически речь идет о невероятностной эконометрике.

Сложность или даже невозможность применения в какой-то области знаний математической статистики не говорит о том, что эффективная работы с данными в ней невозможна. Например, регрессионный анализ позволяет решать три широкие категории задач разной сложности (табл.).

Мейнстримная эконометрика неявно предполагает, что регрессионный анализ всегда нужно начинать с самой сложной из этих задач – оценки параметров законов (аналогичных физическим) с использованием математической статистики. Невероят-

ностные школы, напротив, исходят из того, что в экономической области эта задача нерешаема, поэтому пытаются в явном виде решать более простые задачи – описание и прогнозирование.

Таблица

**Решаемые при помощи регрессионного анализа задачи**

Задача регрессии		Школы анализа данных (эконометрики)	Свойства задач
1	Описание	Невероятностные школы	а) Сложность растет по мере движения от задачи 1 к задаче 3;
2	Прогнозирование*		б) В некоторых случаях решение сразу всех задач невозможно;
3	Оценка параметров законов	Мейнстримная эконометрика	в) Решение более сложной задачи ведет к решению всех менее сложных задач, но эти решения могут быть неоптимальными

\* В рамках задачи «Прогнозирование» в таблице объединены два разных типа прогнозирования – подробно они рассмотрены Дж. Боксом [11].

Источник: составлено автором по [8-10].

**Литература и информационные источники**

1. Pratt J.W., Schlaifer R. On the Interpretation and Observation of Laws // Journal of Econometrics. – 1988. – 39. – Pp. 23–52.
2. Freedman D., Collier D., Sekhon J., Stark P. (Eds.). Statistical Models and Causal Inference: A Dialogue with the Social Sciences / Cambridge University Press, 2011, 416 p.
3. Freedman D. Limits of Econometrics // International Econometric Review. – 2009. – 1. – Pp. – 5–17.
4. Ziliak S., McCloskey D. The Cult of Statistical Significance: How the Standard Error Costs Us Jobs, Justice, and Lives / University of Michigan Press, 2008, 352 p.

5. Hirschauer N., Grüner S., Musshoff O., Becker C., Jantsch A. Can p-values be meaningfully interpreted without random sampling? // Statistics Surveys. – 2020. – 14. – Pp. 71–91.
6. Tukey J. More honest foundations for data analysis // Journal of Statistical Planning and Inference. – 1997. – 57(1). – Pp. 21–28.
7. Wasserstein R., Schirm A., Lazar N. Moving to a World Beyond “ $p < 0.05$ ” // The American Statistician. – 2019. – 73 – Pp. 1–19.
8. Mosteller F., Tukey J. Data Analysis and Regression: A Second Course in Statistics / Pearson, 1977. – 588 p.
9. Breiman L. Statistical Modeling: The Two Cultures // Statistical Science. – 2001. – Vol. 16. – No. 3. – Pp. 199–215.
10. Almon C. The Craft of Economic Modeling / CreateSpace Independent Publ., 2017, 458 p.
11. Box G. Use and Abuse of Regression // Technometrics. – 1966. – Vol. 8. – No. 4. – Pp. 625–629.

*Евтушенко Н.И.*

## **ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕ- И ВНУТРИЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ИМПОРТ И ЭКСПОРТ РОССИИ<sup>1</sup>**

На экономику любой страны оказывает влияние множество эндогенных и экзогенных факторов: шоки спроса и предложения, технологические шоки, шоки денежно-кредитной или бюджетно-налоговой политики и другие. Даже под воздействием шоков, экономическая активность по отраслям, динамика рынков и национальных экономик не сразу реагируют отчетливым спадом (реже – ростом). Экономическая динамика некоторое время может оставаться в пределах ранее установившейся «нормы», определяемой средним темпом прироста и размахом колебания за соответствующий период. При появлении неожиданных шоков любого характера (экономического, природного, политического и др.) – сразу следует обратить внимание на динамику основных индикаторов состояния экономики.

Например, в течение первых двух кварталов 2020 г., первый шок локдаунов (практически по всему миру) впервые за историю

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН.

кризисов парализовал большую часть сектора услуг – особенно путешествия и отдых, что является значительной частью потребления, особенно в Европе. Это отчетливо прослеживается на графиках, на примере Германии (рис. 1).

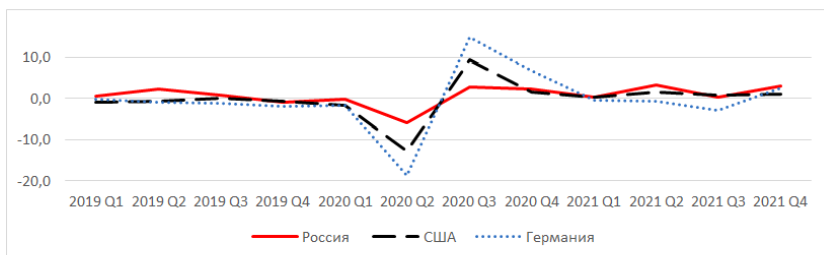


Рис. 1. Динамика промышленного производства, 2019–2021 гг., квартальные темпы прироста с учетом сезонных колебаний для России, США и Германии

Источник: составлено автором на основе данных Federal Reserve Economic Data [1].

Шок локдаунов, повлекший за собой заметное снижение экономической активности, повлиял в том числе на показатели экспорта и импорта (рис. 2–3).

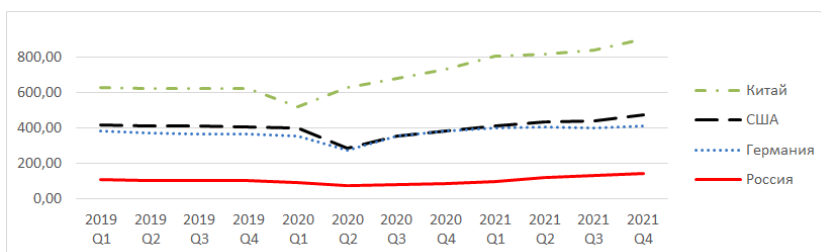


Рис. 2. Экспорт, 2019–2021 гг., квартальные данные с учетом сезонных колебаний, млрд долл.

Источник: составлено автором на основе данных Federal Reserve Economic Data[1].



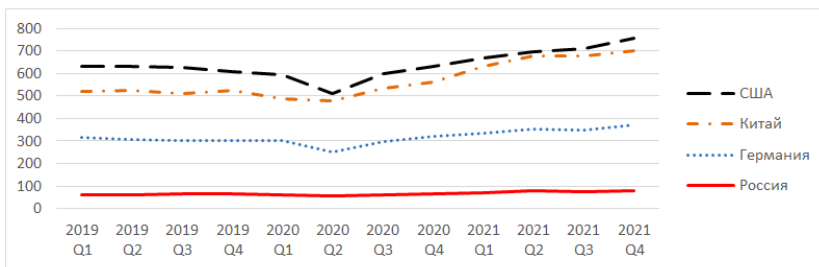


Рис. 3. Импорт, 2019–2021 гг., квартальные данные с учетом сезонных колебаний, млрд долл.

Источник: составлено автором на основе данных Federal Reserve Economic Data [1].

Федеральная таможенная служба опубликовала сведения об обороте внешней торговли России (впервые после перерыва). Из опубликованных данных можно сделать вывод, что совокупный объем внешней торговли продолжает снижаться (на 16% по сравнению с предыдущим годом). Значительно снизился объем экспорта (почти на 30%), но при этом отмечено, что Россия заметно нарастила объем торговли с азиатскими и африканскими странами. Так, экспорт в Азию вырос примерно на 10%, а в Африку – в 1,5 раза в сравнении с предыдущим годом. Вырос и импорт из этих регионов.

Если оценивать «исторически», динамика импорта и экспорта практически полностью повторяют друг друга, что может говорить о влиянии на них одних и тех же экономических факторов. При этом, как импорт, так и экспорт имеют с долларом обратную зависимость (как в денежном выражении, так и в приростах). Рост курса приводит к снижению объемов внешней торговли (рис. 4).

Если оценивать динамику в приростах к предыдущему году, сохраняется аналогичная ситуация, хотя корреляция самих показателей импорта и экспорта немного снижается. Очевидно, что курс доллара будет влиять на динамику импорта и экспорта, так как значительная часть товаров и услуг до последнего времени торговалась именно в данной валюте, или цены большинства товаров выражались в долларах США.

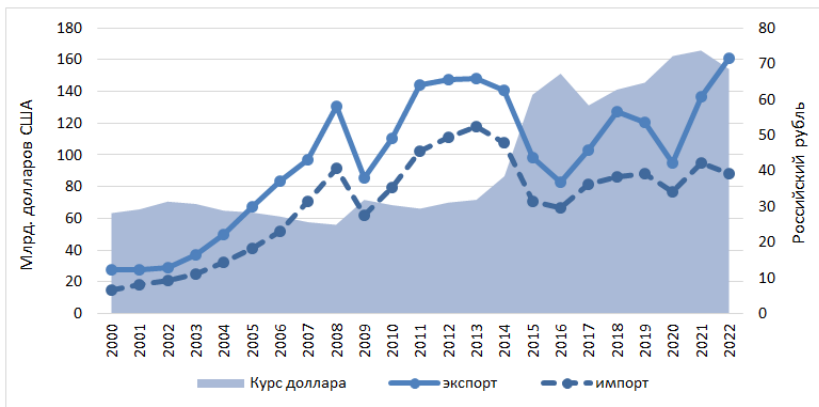


Рис. 4. Динамика объемов импорта и экспорта (млн долл. США) и среднегодового курса доллара США

Источник: составлено автором на основе данных Банка России.

Как было сказано ранее, мы хотели оценить влияние нетипичных для изучения факторов на объемы внешней торговли. Согласно предположкам, модели DAD-SAS были выбраны данные по безработице и уровню заработных плат. Предполагается, что количество рабочей силы влияет на объемы производства, и, соответственно, на объемы продаж производимых товаров, в том числе на экспорт.

Начиная с кризиса 2008 г. рост безработицы совпадает с периодами спада во внешней торговле. Прослеживается четкая обратная зависимость показателей, однако до 2008 были периоды прямой взаимосвязи между безработицей и экспортом (рис. 5).

На основе корреляционного анализа было принято решение разбить факторы на группы по уровню значимости. Включение всех факторов в одно уравнение снижает достоверность результатов моделирования. Факторы, имеющие высокий процент корреляции, делают незначимыми остальные показатели модели.

Общее влияние на импорт уровня безработицы и среднего уровня заработной платы ниже, чем у доллара и ВВП, поэтому включение их в одно уравнение не даст интерпретируемых результатов. Однако если оценивать их отдельно – оба показателя показывают высокую значимость и оказывают ожидаемое влияние на импорт. Повышение уровня безработицы на единицу снижает импорт на 0,53, так как понижает покупательскую способ-

ность населения. Рост уровня заработной платы, наоборот, ведет к увеличению импорта на 1.09, так как повышается спрос на импортные товары (табл. 1).

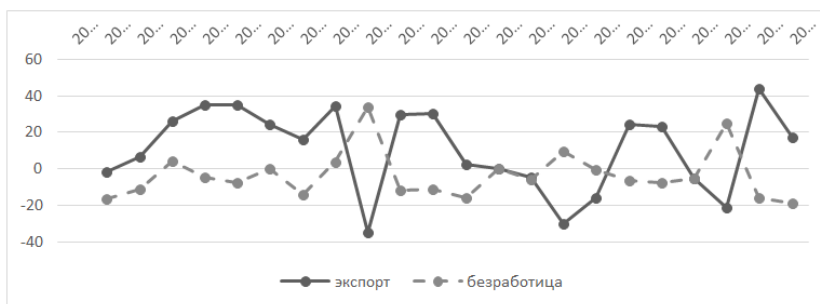


Рис. 5. Прирост количества безработных и экспорта, в % к предыдущему периоду

Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.

Таблица 1

**Оценка влияния приростов безработицы  
и среднего уровня заработной платы на прирост импорта**

Coefficients				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-0.5212	1.324	-0.394	0.69476
Прирост безработицы	-0.5258	0.1315	-3.998	0.000132
Прирост заработной платы	1.0872	0.1624	6.694	1.88E-09

Источник: составлено автором на основе собственных расчетов.

Для экспорта наиболее значимая из полученных моделей включает в себя приросты заработной платы, цен на нефть марки Юралс и реального ВВП. При этом уровень заработной платы является наиболее существенным из всех оцениваемых факторов (табл. 2).

**Оценка влияния приростов ВВП, цен на нефть марки Urals  
и среднего уровня заработной платы на прирост экспорта**

	Coefficients			
	Estimate	Std.Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-2.04196	0.6356	-3.213	0.00184
Прирост заработной платы	0.70805	0.08262	8.57	3.15E-13
Прирост цены нефти Юралс	0.37975	0.04362	8.705	1.66E-13
Прирост реального ВВП	0.34894	0.07319	4.767	7.33E-06

*Источник:* составлено автором на основе собственных расчетов.

Можно предположить, что зарплата сотрудников напрямую позитивно влияет на динамику производства, а значит и на динамику экспорта производимой продукции. Из приведенных результатов следует, что предположение о том, что повышение уровня заработных плат через увеличение совокупного спроса может стать толчком к росту экономики находит статистическое подтверждение.

Результаты проведенных расчетов показали, что решение о разделении факторов, воздействующих на экспорт и импорт, на разные подмодели было обоснованным. Включение всех факторов в одно уравнение приводит к тому, что часть показателей, которые имеют меньший коэффициент корреляции с исследуемыми объясняемыми переменными, оказываются незначимыми, хотя фактически они оказывают влияние на динамику внешней торговли.

#### Литература и информационные источники

1. Federal Reserve Economic Data [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/>

## **АСИММЕТРИЧНОЕ ВЛИЯНИЕ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ<sup>1</sup>**

Какой бы устойчивой ни была российская экономика, как бы хорошо она ни сопротивлялась внешним торговым и финансовым ограничениям, необходима ее оптимальная настройка: сглаживание влияния негативных тенденций и возвращение к траектории экономического роста.

В III–IV квартале 2023 г. мы стали очевидцами того, как Банк России не только потерял возможность оказывать влияние на происходящие процессы в экономике, но и своими действиями ускорил негативную динамику макроэкономических показателей. Однако ЦБ РФ продолжает настаивать, что главная цель денежно-кредитной политики (ДКП) и участия регулятора в экономическом развитии заключается в таргетировании «низкой и предсказуемой инфляции». В условиях плавающего валютного курса основными инструментами, которые ЦБ использует для этого – манипуляции с ключевой ставкой (КС) и коммуникация. С июля 2023 г. ЦБ неоднократно поднял ключевую ставку до 16%. Однако в последнее время при проведении ДКП наблюдается ослабление влияния КС и сигнала на динамику спроса и цен. Например, в августе, сентябре и октябре 2023 г. попытки воздействовать на курс рубля путем повышения ставки не привели к ожидаемому эффекту. Стремительная девальвация рубля была фактически остановлена указом Президента РФ.

Пандемийный и санкционный кризисы продемонстрировали, что предложение не может безгранично подстраиваться под изменения спроса, тем самым сужается пространство для маневра использования инструментов макроэкономической политики. Поэтому необходимо стимулировать инновации для поддержания предложения [1], необходима координация мер монетарной и фискальной политики (Monetary-Fiscal Policy mix).

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4. (0260-2021-008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности»

В модернизации производственных и логистических мощностей видится восстановительный подъем российской экономики, в ней же заложен механизм снижения инфляции. Но модернизация невозможна без инвестиций в воспроизводство основного и человеческого капитала, а инвестиции – без доступности долгосрочных кредитных ресурсов. Такой рост инвестиций способен обеспечить ускоренный рост экономики на основе повышения производительности труда при низкой инфляции. В долгосрочном периоде стимулирующая монетарная политика, несмотря на усиление инфляции, приведет к росту производства товаров и услуг и росту реальных доходов населения [2].

Согласно экономической теории, центральный банк управляет финансовым рычагом, который может одинаково эффективно понижать или повышать уровень экономической активности, однако результаты исследований последних лет свидетельствуют, что жесткая ДКП замедляет экономику сильнее, чем монетарная экспансия ускоряет ее. Этот неоднородный эффект обусловлен рядом причин [3, 4].

- Потеря доверия со стороны экономических агентов во время кризиса делает ДКП менее эффективной (изменение инфляционных ожиданий). Согласно теории перспектив, люди больше не любят потери, чем любят выигрыши.
- Спрос на кредит и кредитные ограничения дополняют сокращение денежной массы. При высоких ставках процента коммерческие банки прибегают к рациированию кредитов.
- Цены менее гибкие в сторону снижения, чем в сторону повышения или «эффект храповика». Вариация ожидаемой цены зависит от ожидаемых изменений в расходах, учитывающих трендовую инфляцию.

Асимметричное воздействие ДКП на экономический рост и инфляцию в России было проверено нами с использованием двухступенчатого оценивания, предложенного Cover в 1992 г. [5]. На первом шаге оценено правило Тейлора, которое описывает денежно-кредитную политику [6]. На следующем этапе исследования мы оценивали реакции экономического роста и инфляции на отрицательную и положительную невязки с правилом Тейлора, которые определяют оценку для шоков денежно-кредитной политики. Оценив влияние монетарных и нефтяных шоков на ВВП, мы пришли к выводу, что ужесточение монетарной политики

быстрее позволяет регулятору снизить активность, чем стимулирование экономической деятельности увеличивает ее. Мы не обнаружили сдерживающего воздействия жесткой монетарной политики на уровень цен. Наоборот, нами выявлено положительное влияние жесткой ДКП на динамику цен или «загадка цен» (price puzzle). На наш взгляд, стабилизирующее воздействие повышения процентных ставок не проявилось в связи с ухудшением макроэкономических условий в России и доминирующим воздействием немонетарных факторов на инфляцию.

На основе исследования нами даны следующие рекомендации для будущей ДКП.

1. Внешние ограничения и структурная трансформация экономики обуславливают факторы, ограничивающие предложение. Поддержание ключевой ставки на повышенном уровне проблемы с предложением в экономике не решит. Следовательно, монетарная политика должна быть направлена на стимулирование инноваций.
2. Если мы не решим проблему предложения, любой рост спроса так и будет вызывать падение курса рубля и всплеск инфляции. Монетарная власть будет бороться с ним повышением ключевой ставки. Получаем замкнутый круг, выйти из которого невозможно без смены монетарного режима. Более того, в условиях таргетирования инфляции Банк России имеет весьма ограниченные возможности сдерживать инфляционное давление мерами процентной политики.
3. Одних дешевых денег недостаточно. Для стимулирования экономической активности наравне с монетарными инструментами необходимы налогово-бюджетные меры, направленные на развитие инвестиционного комплекса, снижение материалоемкости и ускоренное воспроизводство человеческого капитала.

Выбирая, между развитием и стагнацией стоит с осторожностью относиться к долгосрочным последствиям монетарной политики. Поэтапное повышение ключевой ставки, к которому прибегает монетарная власть, неизбежно приведет к росту бюджетных расходов на госпрограммы и национальные цели при осложняющей ситуацию на потребительском рынке увеличении непроемких затрат в ОПК.

## Литература и информационные источники

1. Carstens A. A story of tailwinds and headwinds: aggregate supply and macroeconomic stabilization, speech at the Jackson Hole Economic Symposium, Wyoming, 26 August 2022. – 10 p. URL: <https://www.bis.org/speeches/sp220826.htm>

2. Баранов А.О. О необходимости достижения компромисса между целями экономической политики в свете преодоления стагнации в России // Проблемы прогнозирования. – 2020. – № 5. – С. 20–32.

3. Donald P. Morgan. Asymmetric Effects of Monetary Policy // Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, 1993. – № 78 (2). – Pp. 22–33.

4. Barnichon, R. et al. and Federal Reserve Bank of Richmond. Are the Effects of Monetary Policy Asymmetric? // Economic Brief, 2017. – №17-03. – 4 p.

5. Cover J.P. Asymmetric Effects of Positive and Negative Money-Supply Shocks // The Quarterly Journal of Economics, 1992. – №107 (4). – Pp. 1261-1282.

6. Carvalho, C. et al. Taylor rule estimation by OLS // Journal of Monetary Economics, 2021. -№124. – Pp. 140–154.

*Гореев А.В.*

## **ДИНАМИЧЕСКИЕ МУЛЬТИПЛИКАТОРЫ В ЭКОНОМИКЕ: ТЕОРИЯ И ОЦЕНКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ МОДЕЛИ (НА ПРИМЕРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ)<sup>1</sup>**

Полная оценка влияния инвестиций на экономику предполагает необходимость учета инвестиционного процесса, связанного с длительным процессом – воспроизводства основного капитала.

В частности, полезной с теоретической и практической точки зрения является оценка динамических мультипликаторов государственных затрат (инвестиционных и неинвестиционных) в различных отраслях экономики. Расчет динамических мультипликаторов государственных расходов (инвестиционных и неинвестиционных) открывает дополнительные возможности для определения оптимального сочетания государственной экономической политики (ин-

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена по результатам работы по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4. (0260–2021–0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности».



вестиционной и неинвестиционной, фискальной и монетарной). Осуждение данной проблематики остаётся актуальным [1–6].

В рамках данного исследования нами впервые были получены оценки динамических мультипликаторов государственных инвестиционных и неинвестиционных расходов с использованием 72-отраслевой динамической межотраслевой модели экономики России (по 36 отраслям в первом и втором подразделениях). Полученные результаты позволяют оценить значения долгосрочных мультипликативных эффектов, связанных с увеличением государственных расходов, как на уровне экономики России в целом, так и на уровне отраслей.

В каждом из рассматриваемых сценариев (увеличение инвестиционных, неинвестиционных или общих государственных расходов) по каждому ВЭД последовательно государственные затраты в 2023 г. увеличивались на одинаковую величину – 200 млрд руб.

Для определения динамических мультипликаторов были выполнены три серии расчетов.

1) Для государственных инвестиционных расходов. Под инвестиционными расходами понимаются дополнительные затраты на инвестиции в основной капитал в 2023 г. в одинаковом объеме по каждому ВЭД. При проведении расчетов увеличивался общий объем инвестиций в национальную экономику в 2023 г. на 200 млрд руб. Далее в информационной базе ДММ корректировалась отраслевая структура инвестиций в основной капитал в 2023 г. так, что весь их прирост в объеме 200 млрд руб. направлялся в один конкретный ВЭД. Такой методический прием позволил исследовать влияние увеличения инвестиций в основной капитал в каждой отрасли (ВЭД) как на динамику экономики в целом, так и на развитие отдельных отраслей с учетом межотраслевых связей.

2) Для государственных неинвестиционных расходов. Под неинвестиционными расходами понимаются дополнительные затраты, направленные на единовременное увеличение спроса (государственных закупок) в нефондосоздающих отраслях в 2023 г. на одинаковую величину в каждой отрасли. Для увеличения неинвестиционных расходов в конкретном ВЭД при проведении расчета увеличивался объем производства в 2023 г. на 200 млрд руб. Этот прирост распределялся между первым и вторым подразделениями пропорционально структуре деления валового выпуска соответствующего ВЭД в 2019 г.

3) Для государственных общих расходов. Под общими расходами понимается увеличение как инвестиционных расходов, так

и неинвестиционных расходов, суммарно на 200 млрд руб. в пропорции 6,6% (инвестиционные расходы) и 93,4% (неинвестиционные расходы), которая была определена на основе анализа структуры государственных расходов РФ в 2019 г. и в 2021 г. (табл.).

На рис. 1 по вертикальной оси показаны значения инвестиционных динамических мультипликаторов по 36-и отраслям (без дифференциации на первое и второе подразделения), представленным в информационной базе ДММ-КАМИН. Они по величине близки друг к другу (от 4,59 до 5,39). Незначительные отличия в значениях отраслевых динамических мультипликаторов для инвестиционных расходов обусловлены тем, что материально-вещественное наполнение инвестиций в любой отрасли составляет продукция фондосоздающих отраслей – машиностроения и строительства. Соответственно при увеличении инвестиционных расходов происходит рост производства в этих отраслях, независимо от того, в какой отрасли номенклатуры ДММ возросли инвестиции. Отличия инвестиционных мультипликаторов обусловлены различной видовой структурой инвестиций в основной капитал и отличиями значений инвестиционных лагов в разных отраслях.

*Таблица*

**Объем и структура инвестиционных и неинвестиционных государственных расходов консолидированного бюджета РФ**

Показатель	2019 г.	2021 г.	Средние значения
Инвестиционные расходы консолидированного бюджета РФ, млрд руб.	2 385	3 226	
Общие расходы консолидированного бюджета РФ, млрд руб.	37 382	47 073	
% инвестиционных расходов	6,4	6,9	6,6
% неинвестиционных расходов	93,6	93,1	93,4

*Источник:* данные Росстата [7]; расчеты автора.

Аналогичный смысл имеют динамические мультипликаторы неинвестиционных расходов (рис. 2), т.е. государственных затрат на продукцию соответствующих нефондосоздающих отраслей. Отрицательные мультипликаторы означают, что увеличение госу-

дарственных расходов на продукцию данных отраслей на единицу приводит к соответствующему уменьшению прироста валового выпуска национальной экономики по сравнению с базовым вариантом прогноза. Сам прирост валового выпуска может быть положительным, но величина его уменьшается.

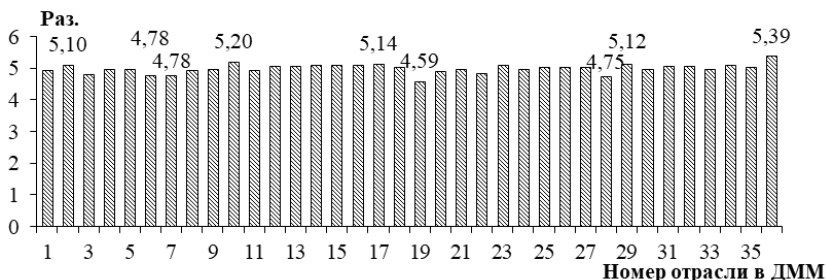


Рис. 1. Инвестиционные динамические мультипликаторы по валовому выпуску экономики России за 2023–2032 гг.

Источник: расчеты автора.

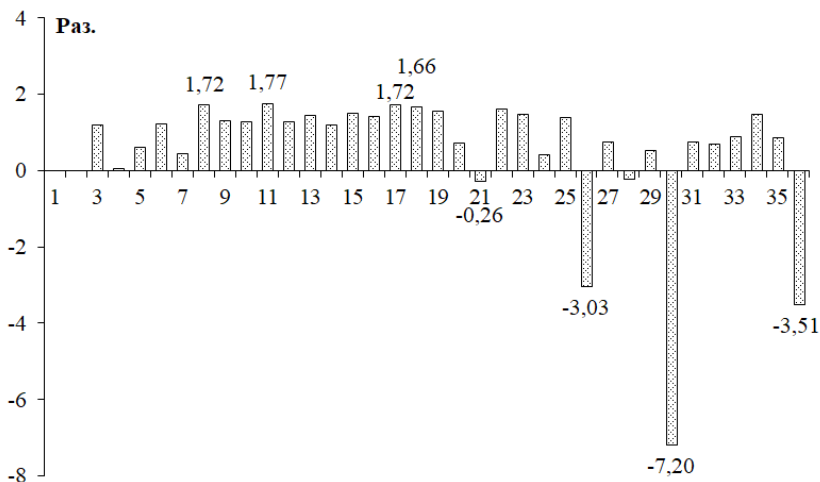


Рис. 2. Неинвестиционные динамические мультипликаторы по валовому выпуску экономики России за 2023–2032 гг.

Горизонтальная ось – номер отрасли в ДММ

Источник: расчеты автора.

Динамические мультипликаторы общих расходов, представленные на рис. 3, объединяют в себе суть как инвестиционного, так и неинвестиционного мультипликатора.

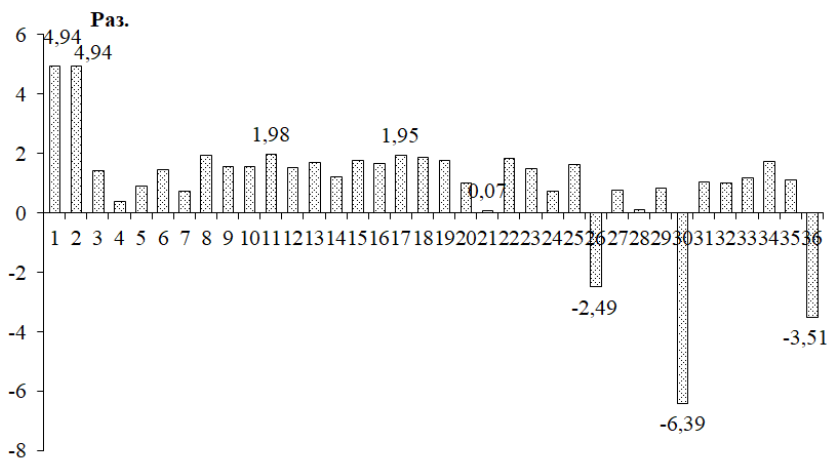


Рис. 3. Общие динамические мультипликаторы по валовому выпуску экономики России за 2023–2032 гг. Горизонтальная ось – номер отрасли в ДММ

Источник: результаты расчетов автора

**Выводы.** В результате проведенной оценки динамических мультипликаторов инвестиционных, неинвестиционных и общих расходов можно сделать следующие выводы.

1. Инвестиционные динамические мультипликаторы во всех отраслях национальной экономики положительные и в 2,5–3 раза выше статических мультипликаторов, рассчитанных для одного года.

2. Общие и неинвестиционные динамические мультипликаторы положительные в большинстве отраслей, и отрицательные в следующих ВЭД: «Трубопроводный транспорт», «Операции с недвижимым имуществом и предоставление услуг (за исключением НИОКР)», «Домашние хозяйства» (см. рис. 2–3). Это означает, что увеличение государственных расходов на продукцию этих отраслей, при прочих равных условиях, приводит

к уменьшению прироста валового выпуска национальной экономики по сравнению с базовым вариантом прогноза развития экономики России.

3. Расчет динамических мультипликаторов с использованием динамической межотраслевой модели с распределенными инвестиционными лагами дает возможность оценивать не только краткосрочный эффект от инвестиций, но и накопленный в течение ряда лет эффект от ввода в действие основного капитала, являющегося результатом инвестирования. При этом прирост валового выпуска национальной экономики и ВВП определяется с учетом межотраслевых связей.

#### Литература и информационные источники

1. Горюнов Е.Л. Анатомия теории переключающихся режимов воспроизводства: откуда берутся ненейтральность денег и экономические колебания? // Вопросы экономики. – 2023. – № 12. С. 120–140. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-12-120-140>.

2. Скрышник Д.В. Повышение ставки НДС, государственные расходы, экономический рост и отраслевые эффекты: CGE анализ // Вопросы экономики. 2022. № 7. С.27–45. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-7-27-45>.

3. Зубарев А.В., Нестерова К.В. Фискальная консолидация в условиях пандемии // Вопросы экономики. 2022. № 7. С. 5-26. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-7-5-26>.

4. Buklemishev O.V. «Structural Transformation» of the Russian Economy and Economic Policy. Studies on Russian Economic Development. – 2023. – Vol. 34. – No. 4. – Pp. 456-463. DOI: 10.1134/S1075700723040044.

5. Юдаева К.В. О возможностях, целях и механизмах денежно-кредитной политики в текущей ситуации // Вопросы экономики. – 2014. – № 9. – С. 4–12. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2014-9-4-12>.

6. Глазьев С.Ю. Санкции США и политика Банка России: двойной удар по национальной экономике // Вопросы экономики. – 2014. – № 9. – С. 13–29. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2014-9-13-29>.

7. Российский статистический ежегодник. – 2022. Стат. сб./Росстат. М., 2022, с. 294, 526

## Часть II

### Климатическая политика и экология

*Колпаков А.Ю.*

#### ПЕРСПЕКТИВЫ ВВЕДЕНИЯ ЦЕНЫ НА ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В РОССИИ<sup>1</sup>

Введение цены на выбросы парниковых газов (ЦВПГ) в экономике России сопряжено с дополнительной финансовой нагрузкой на производителей. В то же время можно выделить следующие потенциальные выгоды, наличие которых позволяет рассматривать возможность использования ЦВПГ в качестве реального инструмента экономической политики:

- 1) ЦВПГ может стать инструментом стимулирования мер декарбонизации для достижения целей, зафиксированных в Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года и Климатической доктрине Российской Федерации;
- 2) ЦВПГ может стать защитой от появления новых финансовых обременений со стороны механизмов трансграничного углеродного регулирования. Так, дизайн европейского EU's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) предусматривает возможность вычетов из платежей, если аналогичные ЦВПГ были уплачены в стране происхождения импортируемых товаров;

---

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации между Минэкономразвития России и ИПП РАН от 1 марта 2023 года № 139-15-2023-003, дополнительного соглашения от 27 февраля 2024 года № 139-15-2023-003/2, реализации важнейшего инновационного проекта государственного значения «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ».

- 3) ЦВПГ и в целом национальная система регулирования выбросов парниковых газов (ВПГ) необходимы для возможности получения выгод от работы перспективного международного рынка углеродных единиц, предусмотренного Парижским соглашением (статья 6).

В мире практикуется несколько различных механизмов ЦВПГ.

*Углеродный налог* предполагает, что производитель платит фиксированную ставку налога с каждой единицы ВПГ. Этот механизм является гибким с точки зрения настройки, позволяет обеспечить хорошо регулируемый и прогнозируемый эффект на конкурентоспособность низкоэмиссионных решений, а также поток средств в бюджет для реализации целевых мероприятий. Но финансовая нагрузка на экономику является наиболее чувствительной.

*Система торговли квотами (СТК) по «Европейской» модели* предполагает, что производитель должен иметь квоту на каждую единицу выбросов. Квоты можно приобрести у регулятора и у других участников рынка. При этом в мире практикуется безвозмездное распределение «бесплатных» квот, позволяющих участникам покрыть существенную долю их углеродного следа. Данный механизм является гибким с точки зрения настройки, однако прогнозируемость его действия хуже по сравнению с углеродным налогом из-за рыночных принципов. Финансовая нагрузка на участников ниже, чем при углеродном налоге, из-за практики «бесплатных» квот. По такой модели работают практически все СТК в мире, включая крупнейшую – EU Emissions Trading System в ЕС (EU ETS).

*СТК по «Японской» модели* предполагает, что каждому производителю назначается годовая квота на ВПГ. Если реальные выбросы оказались ниже квоты, участник вправе оставить излишки на будущие периоды или продать их другим участникам. И наоборот, нехватка может быть покрыта экономией в предыдущие периоды или путем приобретения углеродных единиц у других участников. Из-за того, что на рынке обращаются только «небалансы» от установленных квот, такая модель создает относительно небольшую нагрузку на экономику.

*Социальная цена углерода* не сопровождается реальными платежами – она носит виртуальный характер и применяется при комплексной оценке эффективности инвестиционных проектов.

С точки зрения баланса интересов (величины финансовой нагрузки на экономику, защиты от платежей СВAM, будущей вовлеченности в международный углеродный рынок) наиболее перспективным выглядит применение СТК по «Европейской» модели, так как на ее основе выстраиваются локальные рынки практически всех торговых партнеров России (за исключением Японии).

Для оценки эффектов такого решения рассмотрен сценарий, в рамках которого Правительство Российской Федерации вводит с 2028 г. ЦВПГ в полном соответствии с дизайном СВAM (для обнуления платежей по СВAM), а именно:

- ЦВПГ применяется к прямым ВПП следующих укрупненных групп товаров: черные металлы, минеральные удобрения, цемент, электроэнергия, алюминий;
- размер ЦВПГ составляет 6000 руб./тCO<sub>2</sub>-экв.;
- степень охвата ВПП постепенно растет и составляет: в 2028 г. – 10%, в 2029 г. – 22,5%, в 2030 г. – 48,5%, в 2031 г. – 61%, в 2032 г. – 73,5%, в 2033 г. – 86%, в 2034 г. – 100%.

Выполненные оценки (табл.) показывают, что описанный сценарий ведет к сокращению годового объема ВВП на 1% в 2028 г.; затем потери растут по мере расширения степени охвата ВПП – до 7% в 2034 г. Для сравнения, возможные потери доходов от экспорта из-за СВAM ЕС составят 0,04% ВВП в 2034 г. (если полностью будут переложены на российские компании, а не приведут к росту цен в ЕС).

Практически 80% негативного воздействия обусловлены ЦВПГ на электроэнергию; остальное – на черные металлы и цемент; эффекты от ЦВПГ на алюминий и удобрения оказываются несущественными для масштабов российской экономики. Среднее ежегодное ускорение инфляции оценивается в 0,32 проц. п. в период до 2034 г.

Следует отметить, что в России инвестиционные решения и объемы вводов генерирующего оборудования (за отдельными локальными исключениями) определяются исключительно решением Правительства Российской Федерации посредством назначения параметров программы договоров о присоединении мощности (ДПМ). Без изменения действующей логики и модели оптового рынка электроэнергии и мощности введение ЦВПГ приведет исключительно к росту цен на электроэнергию.



**Социально-экономические эффекты введения ЦВПГ в России  
на отдельные отрасли / товарные позиции с 2028 г.**

Показатель	2028	2030	2032	2034
Эффект на ВВП, % от ВВП в сценарии без ЦВПГ				
Электроэнергия	-0,7%	-3,6%	-4,6%	-5,5%
Черные металлы	-0,2%	-0,7%	-0,9%	-1,0%
Алюминий	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Удобрения	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,1%
Цемент	-0,1%	-0,3%	-0,3%	-0,4%
Эффект на среднегодовой ИПЦ, п.п.				
Электроэнергия	0,07	0,24	0,26	0,27
Черные металлы	0,01	0,03	0,03	0,03
Алюминий	0,00	0,00	0,00	0,00
Удобрения	0,00	0,00	0,00	0,00
Цемент	0,00	0,01	0,02	0,02
Справочно: платежи по СВAM, % от ВВП в сценарии без ЦВПГ	-0,01%	-0,03%	-0,04%	-0,04%

*Источник:* рассчитано автором.

**Выводы:**

- в случае принятия принципиального решения о введении ЦВПГ в России наиболее перспективной схемой с точки зрения баланса выгод и потерь выглядит применение СТК по «Европейской» модели;
- защита от СВAM через введение ЦВПГ имеет смысл только для удобрений и металлов, тогда как для остальной продукции баланс эффектов будет чрезмерно смещен в сторону ущербов;
- введение ЦВПГ на электроэнергию бессмысленно при современной модели оптового рынка. Декарбонизация электроэнергетики может реализовываться путем конфигурации параметров программы ДПМ.

## **ВТОРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДОВ – КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ?**

Россия находится в поиске способов реформирования своей экономики, стремясь улучшить социально-экономические показатели и обеспечить устойчивый рост. В последние годы внимание уделяется различным аспектам экономической политики, включая повышение производительности, развитие инновационных технологий и поддержание спроса в экономике. Однако несмотря на важность этих направлений, вопросу вторичного распределения доходов уделяется недостаточно внимания. Между тем эффективное перераспределение доходов через налоговую систему и социальные трансферты может существенно снизить уровень неравенства, поддержать уязвимые слои населения и способствовать социальной стабильности.

Вторичное распределение доходов — это процесс, посредством которого государство регулирует распределение первичных доходов в обществе через различные механизмы. Согласно Системе национальных счетов (СНС), вторичное распределение включает текущие налоги на доходы и имущество, отчисления на социальное страхование, социальные пособия (кроме тех, что предоставляются в натуральной форме), и другие текущие трансферты. Эти инструменты позволяют государству перераспределять финансовые ресурсы от более обеспеченных слоев населения к менее обеспеченным, что способствует уменьшению социального неравенства и поддержке социально уязвимых групп.

Анализ вторичного перераспределения доходов в России показывает, что этот процесс не претерпевает значительных изменений на протяжении последних десятилетий. В период с 2000 по 2021 год в среднем перераспределялось около 6% ВВП в пользу домашних хозяйств. Перераспределение доходов в основном осуществляется через трансферты в натуральной форме, такие как бесплатное медицинское обслуживание и образование. С 2009 г. государство и компании реального сектора частично совместно финансируют эти трансферты. Эта система позволяет поддерживать социальную стабильность, однако ее эффективность ограни-

чена. Основная проблема заключается в том, что перераспределение не в полной мере достигает своих целей по уменьшению неравенства и поддержке широких слоев населения.

Для улучшения механизма вторичного перераспределения доходов в России можно рассмотреть введение различных налогов. Одним из обсуждаемых инструментов является прогрессивный налог на доходы физических лиц (НДФЛ). Однако введение прогрессивного НДФЛ может ударить по среднему классу, что противоречит задачам его формирования и укрепления. Если сделать прогрессию незначительной, это приведет к сбору недостаточного количества средств для существенного влияния на перераспределение доходов. Альтернативой может стать налог на богатство, который предполагает налогообложение чистых финансовых активов домохозяйств, совокупный объем которых превышает 1 млрд руб. Такой налог менее обременителен для среднего класса и способствует его развитию, в то время как основное налоговое бремя ложится на наиболее обеспеченные слои населения.

Увеличение социальных расходов является еще одним важным направлением для повышения эффективности вторичного распределения доходов в России. Россия имеет значительный потенциал для наращивания социальных расходов, что может быть достигнуто через перераспределение доходов как компаний, так и внутри сектора домашних хозяйств. Эти дополнительные ресурсы могут быть направлены на увеличение выплат семьям с детьми, учащимся и пенсионерам, что поможет снизить уровень бедности и улучшить качество жизни населения, способствуя развитию человеческого капитала.

Вторичное распределение доходов является ключевым инструментом для решения многих социально-экономических проблем в России. Эффективное использование механизмов перераспределения доходов через налоговую систему и социальные трансферты может значительно снизить уровень неравенства, поддержать уязвимые слои населения и способствовать социальной стабильности. Для достижения этих целей необходимо реформировать текущую систему налогообложения и увеличить социальные расходы, направленные на поддержку наиболее нуждающихся категорий граждан. Введение налога на богатство и про-

грессивного НДСЛ, а также перераспределение бюджетных приоритетов, могут стать важными шагами на пути к созданию более справедливого и стабильного общества. Перспективы дальнейшего исследования и развития экономической политики в области вторичного распределения доходов являются важным направлением для обеспечения устойчивого роста и повышения качества жизни населения в России.

*Рогачев Н.С.*

## **КУДА ДВИЖЕТСЯ РЕФОРМА ОБРАЩЕНИЯ С ТКО В РОССИИ?<sup>1</sup>**

Вопросы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) в современной России не были приоритетными в рамках эколого-экономической повестки и практически не обсуждались в широких слоях общества вплоть до второй половины 2010-х годов.

С момента старта «мусорной» реформы прошло уже более 5 лет, и в этой связи целесообразной представляется рефлексия относительно выбранного нашей страной пути, а также первых положительных результатов и существующих проблем.

Одним из ключевых нововведений реформы стало создание института региональных операторов, которые, как предполагалось, возьмут в свои руки всю цепочку обращения с ТКО, получив весьма широкий круг полномочий и обязанностей. Важно, что операторам дали право привлекать к этим работам сторонних подрядчиков, обладающих необходимыми ресурсами и компетенциями.

Однако интеграция региональных операторов в региональные системы обращения с ТКО происходит крайне неравномерно, в отдельных случаях не только не наблюдается положительной динамики развития отрасли, а отмечается критическая ситуация, вызванная неспособностью региональных операторов осуществлять

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено по плану НИР ИЭОПП СО РАН № 121040100281-8.

свою деятельность. Так, например, на начало 2022 г. около 70% операторов по всей стране оказались на грани банкротства [3].

Фактически, проведенная реформа сделала оператора монополистом на территории региона (или его части) в сфере обращения с ТКО, ведь все население и юридические лица, производящие отходы, стали обязаны заключить договор исключительно с ним без возможности отказаться или выбрать другого поставщика услуг. И, что самое главное, оператор стал контролировать финансовые потоки отрасли, собирая установленный тариф с населения и юридических лиц и осуществляя оплату услуг сторонних исполнителей.

Таким образом, сложилась ситуация, когда на локальном рынке существует монополист, который зачастую сам не осуществляет деятельность, а лишь выступает неким администратором процесса, посредником между заказчиками услуг и их непосредственными исполнителями.

Еще один нерыночный элемент новой системы обращения с ТКО – единый тариф на услугу регионального оператора, устанавливаемый каждым субъектом РФ самостоятельно на основании методических рекомендаций Федеральной антимонопольной службы. Желание органов власти контролировать формирование платы за обращение с отходами понятно и разумно [1], ведь «мусорный» вопрос имеет яркий социальный окрас, население крайне чувствительно к повышениям любых коммунальных платежей (поставщиков других коммунальных услуг, кстати, тоже можно отнести к числу локальных монополистов).

Однако нормативный подход к определению тарифа стал одной из основных причин финансовых проблем операторов в некоторых регионах страны [4]. Невозможность учесть все детали и особенности деятельности по вывозу мусора даже в пределах одного региона и отсутствие гибкости в корректировке тарифа в ответ на внешние факторы делают такое ценообразование недостаточно эффективным. Кроме того, фактические затраты на вывоз ТКО, например, из районов городской многоэтажной застройки и частного сектора существенно отличаются.

Региональная территориальная схема обращения с отходами является ключевым документом, определяющим порядок функционирования отрасли в каждом субъекте РФ. С некоторых пор наличие

такой схемы, содержащей информацию об источниках образования отходов, путях их транспортировки, объектах и способах обращения, а также о целевых показателях и стратегии их достижения стало обязательным для каждого региона<sup>1</sup>. Однако, как и другие нововведения, внедрение территориальных схем столкнулось с рядом сложностей, причем, буквально на самом старте реформы.

Возможно, решение полностью отдать разработку территориальных схем регионам было преждевременным. Сейчас целесообразным представляется создание проектов региональных схем с участием единого координирующего органа, что позволит обеспечить соблюдение сроков и большую согласованность территориальных схем.

Появление новых современных мощностей по обработке и утилизации ТКО – одна из ключевых задач проводимой реформы и одно из важнейших условий ее успешности. По оценке РЭО<sup>2</sup>, для достижения к 2030 году целевых показателей национального проекта «Экология» в стране нужно создать около 900 объектов обработки и утилизации при 550 млрд рублей необходимых инвестиций в отрасль.

Однако и в части создания новых мощностей и появления перспективных технологий в отрасли существуют серьезные противоречия. В первую очередь они касаются масштабного проекта по строительству 30 мусоросжигательных заводов на территории страны, реализуемого группой «РТ-Инвест». Ключевые аргументы, определяющие сжигание отходов как **нецелесообразное** направление развития отрасли, очень емко и точно изложены в докладе экспертов Высшей школы экономики [2].

Таким образом, из-за откладывания решения «мусорной» проблемы до самого последнего момента, необходимости начинать активные действия в кратчайшие сроки, реформа оказалась плохо продуманной и происходит в крайне противоречивом ключе.

---

<sup>1</sup> См.: Федеральный закон №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 (с изменениями на 4 августа 2023 года) [Эл. Ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901711591> (дата обращения: 20.08.2023).

<sup>2</sup> См: Более 550 млрд рублей потребуется для создания 900 мусорных заводов в России. Российский экологический оператор [Эл. Ресурс]. URL: <https://reo.ru/tpost/y1g4x418m1-bolee-550-mlrd-rublei-potrebuetsya-dlya> (дата обращения: 17.08.2023).

## Литература и информационные источники

1. Белов В.И. Государственное регулирование жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации: централизация управления или рыночное саморегулирование // Управленческое консультирование. – 2022. – № 3. – С. 58–66. DOI: 10.22394/1726–1139–2022–3–58–66.

2. Моргунов Б.А., Абрамов Н.Ф. Целесообразность развития мусоросжигания в России: экспертный доклад // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» / Издательский дом Высшей школы экономики, 2021. 60 С. DOI: 10.17323/978-5-7598-2531-9.

3. Путинцева Н.А. Глава 8. Реформа в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами: максимизация использования вторичных материальных ресурсов // Реформа как инструмент государственного управления. – Санкт-Петербург: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Северо-Западного института управления. – 2023. – С. 183–212.

4. Цхадая Н.Д., Шпектор И.Л., Ершов А.Г., Седогин М.П., Цхадая Д.Н. Региональный оператор и тарифное регулирование погубят отрасль // Твердые бытовые отходы. – 2019. – №2 (152). С. 44-46. URL: <https://elck.ru/35c7Zp> (дата обращения: 15.08.2023).

*Лазеева Е.А.*

## ПЕРСПЕКТИВЫ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ МЕТАНА ОТ СЕКТОРА ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ В КОНТЕКСТЕ НИЗКОЭМИССИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

### Введение

В России поставлены амбициозные цели по снижению выбросов парниковых газов (ПГ), которые отражены в двух документах: (а) Стратегия социально-экономического развития страны с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, где зафиксировано уменьшение нетто-выбросов ПГ на 60% к 2050 г.; (б) Климатическая доктрина РФ, которая предусматривает достижение углеродной нейтральности к 2060 г. При этом эмиссии от сектора твердых отходов непрерывно растут [1], в 2021 г. их доля составила 3,2%.

Основными факторами, которые влияют на увеличение объема образованных отходов и, как следствие, выбросов от них, являются темпы экономического развития, а также уровень и качество жизни населения [2, 3].

В настоящее время в России большая часть отходов вывозится на специальные полигоны, где происходит процесс анаэробного разложения материалов с выделением метана<sup>1</sup> (CH<sub>4</sub>).

Потенциал глобального потепления CH<sub>4</sub> составляет 28 т CO<sub>2</sub>, т.е. на 100-летнем периоде с точки зрения эффекта потепления климата 1 т CH<sub>4</sub> в атмосфере эквивалентна 28 т CO<sub>2</sub>. Метан включен в перечень загрязняющих веществ<sup>2</sup>, которые способны оказывать негативное воздействие на здоровье человека. Также полигоны могут являться причиной загрязнения окружающей среды из-за концентрации вредных веществ в пределах ограниченной области [4, 5].

Таким образом решение проблемы отходов будет напрямую способствовать улучшению состояния окружающей среды и, соответственно, качества жизни в России.

### Методология

Для выполнения расчетной оценки выбросов метана использовался метод затухания первого порядка, соответствующий уровню двух методических рекомендаций Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) [6], который был встроен в межотраслевую макроструктурную модель экономики России [7]. Алгоритм расчета представлен на рис. 1.

Рост благосостояния населения ведет к росту потребления, удовлетворение которого требует увеличения производства, что является причиной образования твердых коммунальных и промышленных отходов (ТКО и ТПО). Отходы попадают на полигон, где происходит процесс разложения органического вещества с выделением метана. В первый период выделяется большая часть CH<sub>4</sub>, а другая часть переходит в накопленный объем отходов (еще не выделивших CH<sub>4</sub>) с предыдущих периодов, которые также ежегодно продолжают вносить свой вклад в совокупные эмиссии.

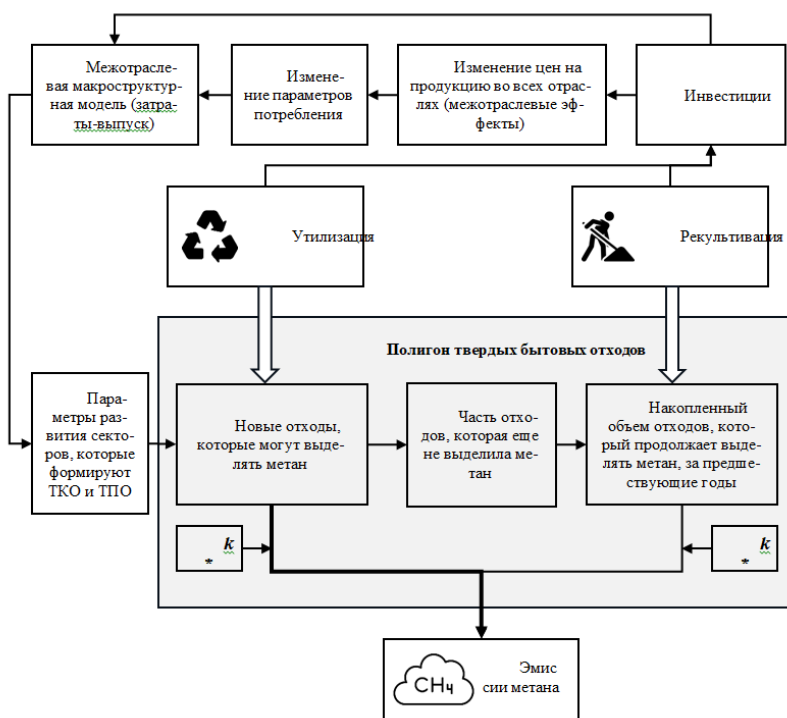
---

<sup>1</sup> Помимо метана на СТО образуются также незначительный объем диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) и закиси азота (N<sub>2</sub>O).

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 июля 2015 г. № 1316-р.



Было выделено два основных способа снижения эмиссий метана от сектора твердых отходов: рекультивация (повторное полезное применение отходов) и утилизация (мероприятия, направленные на восстановление ценности земель для хозяйственного использования). Введение мер по утилизации позволит добиться снижения эмиссий от «новых» отходов, а меры по рекультивации полигонов – от уже накопленных отходов на полигоне.



\* $k = \ln(2) / t_{1/2}$  – коэффициент показывает, что попадающие на полигоны отходы выделяют метан постепенно в течение длительного периода времени (доля выделения метана от отходов максимальна в первый год и затем перманентно снижаются)

Рис. 1. Алгоритм расчета выбросов метана от сектора «отходы», попадающих на полигон

Источник: составлено автором.

Осуществление этих мер требует инвестиций, которые имеют два эффекта: (а) они приводят к росту производства в отраслях инвестиционного комплекса и смежных с ними ВЭД, что обеспечивает накопление основного капитала и, тем самым, увеличивает валовый продукт страны; (б) для обеспечения окупаемости инвестиций происходит рост цен на услуги сектора продукции ВЭД «Сбор, обработка и утилизация отходов; обработка вторичного сырья», что распространяется по цепочке на продукцию всех отраслей с учетом межотраслевых связей. Это негативным образом сказывается на параметрах потребления и замедляет экономическую динамику в виде ВВП, что влияет на объем отходов и тем самым получается замкнутая конструкция, где увязаны динамика экономики, параметры выбросов ПГ и инвестиционный процесс по декарбонизации.

### Сценарии снижения выбросов метана от отходов

Апробация подхода реализована на примере трех сценариев. Первый сценарий (С1) включает целевые значения, предусмотренные в паспорте федерального проекта «Комплексная система обращения с ТКО». Во втором сценарии (С2) мы продолжаем амбициозные действия по наращиванию мощностей утилизации отходов. Третий сценарий (С3) предусматривает дополнительные действия по рекультивации свалок и полигонов (табл.).

*Таблица*

**Сценарии реализации мер по снижению эмиссий метана, %**

Сценарий	Утилизация			Рекультивация		
	2030	2050	2060	2030	2050	2060
С1	22	22	22	-	-	-
С2	22	65	80	-	-	-
С3	22	65	80	15	65	80

*Источник:* составлено автором.

Для определения цен на услуги сектора, которые обеспечат окупаемость инвестиций, в модели симулируется схема привле-

чения кредитов со следующими параметрами: ставка составляет 12,5%<sup>1</sup>, срок кредитования – 15 лет и рентабельность 10%.

Согласно полученным результатам, представленным на рис. 2, запланированные на сегодняшний момент меры не позволят добиться снижения объема новых образующихся отходов. Только в амбициозных сценариях С2 и С3 после 2040 г. получится выйти на пик вывоза отходов, а к 2060 г. они снизятся примерно на 15% по сравнению с современными значениями.

Исходя из оценки эмиссий  $\text{CH}_4$  (рис. 3), становится очевидно, что в сценарии С1 выбросы метана от отходов продолжают расти. В сценарии С2 удастся обеспечить достижение пика выбросов к 2050 г. (175% современных значений); далее к 2060 г. выбросы от отходов хоть и снизятся, но все равно будут превышать нынешние значения. И только С3, где введены дополнительные меры по рекультивации полигонов: к 2040 г. удастся достичь пика эмиссий, а в 2050 г. они будут примерно на 30% ниже современных значений; в 2060 г. – на 60%.

При этом динамика цен на услуги сектора обращения с отходами (рис. 4) показывает, что для окупаемости инвестиций, необходимых для сценария С3, услуги по обращению с отходами должны подорожать на 70% уже в 2030 г. (в реальном выражении, по сравнению со сценарием С1).

Рост цен неизбежно окажет негативное воздействие на параметры потребления в экономике; согласно оценкам, потери годового ВВП в С3 по сравнению с С1 составят 819 млрд руб. в 2060 г.

Таким образом, мероприятия, которые предусмотрены в рамках федерального проекта, не позволят в полной мере решить проблему с отходами. Только более амбициозные меры, включающие утилизацию и рекультивацию, позволят снизить эмиссии метана и нагрузку на окружающую среду. Однако поскольку это социальная сфера, необходимо сильное и постоянное государственное регулирование.

---

<sup>1</sup> Это максимальный размер ставки для проектов в сфере обращения с отходами в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2022 г. № 814.

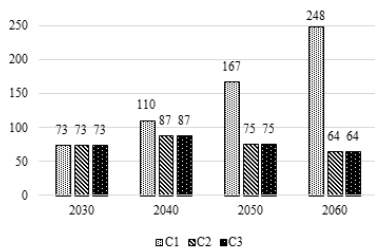


Рис. 2. Объем захороненных отходов, млн т

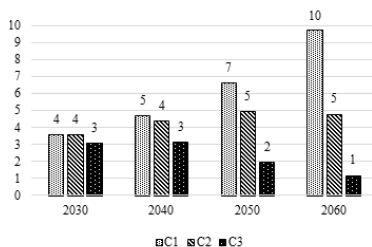


Рис. 3. Эмиссии CH<sub>4</sub> от сектора обращения с отходами, млн т

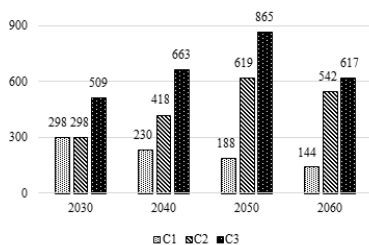


Рис. 4. Динамика цен на услуги сектора обращения с отходами (2021 = 100)

Источник: рассчитано автором.

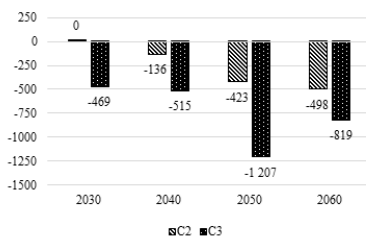


Рис. 5. Потери годового ВВП по сравнению со сценарием C1, млрд руб. (2021)

## Литература и информационные источники

1. Говорушко С.М., Лазарев С., Петухов В.И., Зелинская Е.В. Обращение с твердыми коммунальными отходами: Россия на фоне мира // Астраханский вестник экологического образования. – 2021. – № 2(62). С. 4-31. DOI 10.36698/2304-5957-2021-2-4-31.

2. Ying-Chu Chen. Effects of urbanization on municipal solid waste composition // Waste Management. – 2018. – Vol. – 79. Pp. 828-836. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.04.017>.

3. Жукова Ю.М., Никулина С.Н., Яковлева О.В. и др. Анализ основных тенденций развития системы обращения с отходами в России: проблемы и перспективы // Экология и промышленность России. – 2020. – Т. 24. – 8. С. 66-71. DOI 10.18412/1816-0395-2020-8-66-71.

4. Килин И.Ю. Влияние фильтрата полигонов ТКО на геологическую среду в Пермском крае / И. Ю. Килин // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. – 2023. – № 6(43). – С. 251–255. – EDN HUAJZV.

5. Хертек С.Г., Татаренко В.И. Мониторинг состояния почвенного покрова земли в местах размещения твердых коммунальных отходов // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2022. – Т. 6. – С. 275–280. DOI 10.33764/2618-981X-2022-6-275-280.

6. Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК. – 2006. – Том 5: Отходы. URL: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/russian/vol5.html> (дата обращения: 6.03.2024).

7. Широков А.А., Колпаков А.Ю. Целевой сценарий социально-экономического развития России с низким уровнем нетто-выбросов парниковых газов до 2060 года // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 6 (201). – С. 53–66. DOI: 10.47711/0868-6351-201-53-66.

*Тюрин А.А.*

## **ДИНАМИКА УДЕЛЬНОГО ПОЛЕЗНОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СТРАН КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ**

Сегодня многие экспертные группы и организации разрабатывают свои версии сценариев глобального развития, предполагающие рост энергоэффективности. Так, в период до 2050 г. средний темп снижения энергоемкости ВВП в целом по миру в базовых сценариях ключевых организаций (IEA, BP, EIA, и др.) составляет от 1,5% до 2,5%, причем на прогнозном периоде удельное энергопотребление снижается не только в развитых, но и в развивающихся странах и макрорегионах: в Центральной и Южной Америке – в среднем на 1% в год; в Африке – на 1,5%; на Ближнем Востоке – на 0,7%.

Однако такая динамика энергоемкости дискуссионна, так как она разительно отличается от имеющихся ретроспективных данных, где значительная часть стран из вышеупомянутых макрорегионов отличается не снижением, а ростом показателя (рис. 1).

Как видно на графике, странами с растущей энергоемкостью являются, как правило, развивающиеся страны, что говорит о том, что такие страны не могут быть описаны в рамках мировых тенденций.



Рис. 1. Динамика энергоемкости ВВП ряда стран мира в сравнении с общемировым трендом

Источник: МЭА.

Альтернативным подходом может являться гипотеза эволюции изменения энергоемкости. Для развивающихся экономик характерны процессы индустриализации и внедрение в производство более совершенных технологий, которые более энергоемки по сравнению с доиндустриальными средствами производства. С течением времени данные процессы замедляются, и экономика переходит в постиндустриальную стадию, где повышается роль уже высокотехнологичных отраслей, а также происходит перенос энергоемких производств в другие страны с меньшей оплатой труда, что и приводит к снижению энергоемкости (рис. 2).

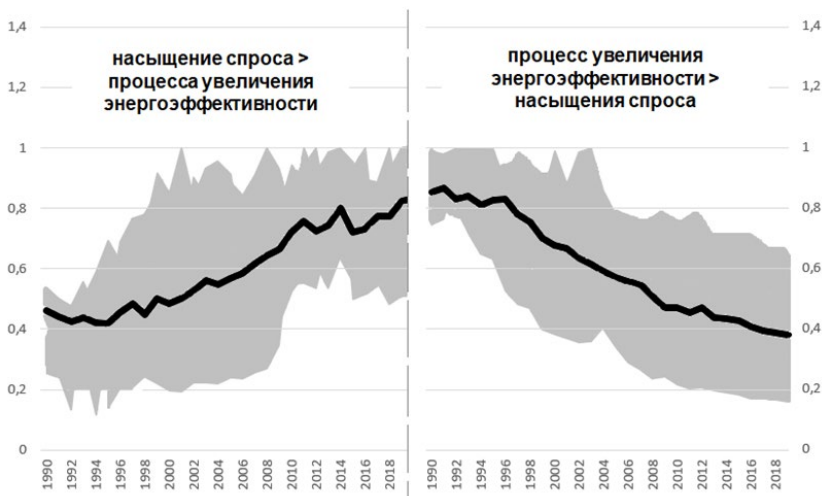


Рис. 2. Ретроспективная динамика удельного полезного энергопотребления в промышленности (жирной линией обозначена среднегрупповая динамика показателя).

Источник: составлено автором на основе данных МЭА.

На рис. 2 представлена ретроспективная динамика удельного полезного энергопотребления (на примере промышленности), которая в целом отображает типовую кривую энергоемкости, лежащую в основе описанного выше подхода.

Для дифференциации стран по группам с различной динамикой показателя предлагается следующий алгоритм расчетов, представленный ниже:

$$\begin{aligned}
 & (\mathcal{E}_{\text{ТВ}} + \mathcal{E}_{\text{Газ}} + \mathcal{E}_{\text{Н}}) \times 0.35 + (\mathcal{E}_{\text{эл}} + \mathcal{E}_{\text{Т}}) \times 0.9 = \\
 & = \sum_i \text{ПЭ}_i = \text{ПЭ}_{\text{СУММ}}; \quad \frac{\text{ПЭ}_{\text{СУММ}}}{VA} = \text{уПЭ},
 \end{aligned}$$

где:

$\mathcal{E}_{\text{ТВ}}$ ,  $\mathcal{E}_{\text{Газ}}$ ,  $\mathcal{E}_{\text{Н}}$ ,  $\mathcal{E}_{\text{эл}}$ ,  $\mathcal{E}_{\text{Т}}$  – энергопотребление твердых топлив, газа, нефти, электроэнергии и тепла соответственно;

$\text{ПЭ}_i$  – полезное энергопотребление  $i$ -го ресурса;

$\text{ПЭ}_{\text{СУММ}}$  – суммарное полезное энергопотребление;

$VA$  – добавленная стоимость;

уПЭ – удельное полезное энергопотребление.

В рамках анализа было посчитано именно полезное энергопотребление, чтобы исключить фактор разной структуры потребления топливно-энергетических ресурсов.

Коэффициенты, на которые умножаются энергопотребление суммы тех или иных энергоресурсов, взяты из эмпирических значений коэффициентов полезного действия (КПД), отображенных в ряде работ и публикаций. Так, средняя КПД сжигания угля и твердых топлив варьируется в диапазоне 27–42%; газообразных – 30–50% [1]; жидких топлив на транспорте – 20–40% [2–3]. Электро- и теплоснабжение конечных потребителей происходит с КПД, примерно равным 80–95% [4–5]. Учитывая перечисленные диапазоны, были выбраны промежуточные значения 35% и 90%.

Ниже представлены результаты расчетов по описанному методу (рис. 3 и 4). Все ряды отнормированы на единицу, а визуализация дана для наиболее типовых стран, которые наилучшим образом отражают различия разных стадий эволюции энергопотребления.

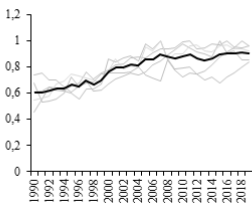
В промышленном секторе группа падающей энергоемкости состоит целиком из стран ОЭСР, а также Китая и Турции. Но, определенное число стран демонстрирует растущую энергоемкость: как правило, это преимущественно страны Ближнего Востока, Африки и Южной Америки. Группа относительно постоянной энергоемкости (плато) состоит из отдельных развитых и развивающихся стран.

В отдельную группу были выделены страны СНГ. На фоне масштабного кризиса и остановки промышленных предприятий резко сократился выпуск продукции и увеличилась роль условно-постоянного энергопотребления, в результате чего энергоемкость промышленности существенно выросла. После 1990-х годов наблюдалось снижение роли наиболее энергоемких и неэффективных производств [6], и в 2000-е годы настала стадия активного экономического роста, в результате чего энергоемкость динамично снижалась, замедляясь в последнее десятилетие ввиду экономической стагнации.

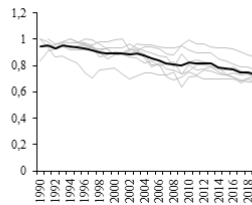
Для бытового сектора среднестатистическое энергопотребление увеличивается в 50% стран, что говорит о том, что практически весь развивающийся мир до сих пор находится на стадии насыщения спроса на энергию.



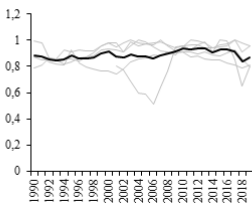
Слабо растущие:  
Гватемала, Чили, Нигерия, Уругвай



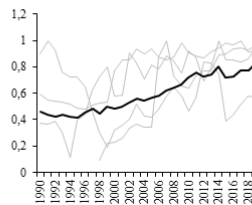
Слабо падающие:  
Австрия, Франция, Германия, Япония



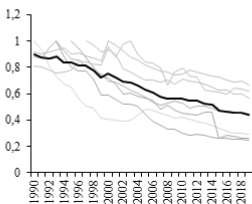
Плато:  
Бразилия, Мексика, ОАЭ, Коста-Рика



Сильно растущие:  
Йемен, Саудовская Аравия, Иран, Ливия



Сильно падающие:  
Китай, США, Южная Корея



СНГ:  
Россия, Армения, Таджикистан, Украина

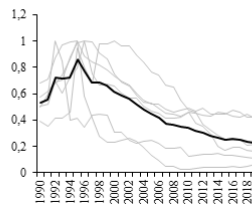


Рис. 3. Динамика удельного «полезного» энергопотребления в промышленности (жирная линия – среднее значение по группе стран)

Источник: составлено автором.

Примерно четверть всех стран попадает в группу «плато» и всего около 15% – в группу слабо падающего энергопотребления: за редким исключением это представители ОЭСР. При этом явное уменьшение показателей удельного потребления началось в этих странах лишь после 2010 г., т.е. снижение среднелюдиного энергопотребления – относительно новый феномен, зародившийся только в двух десятках стран, что не позволяет говорить о доминирующем тренде на снижение энергоемкости в данной отрасли.

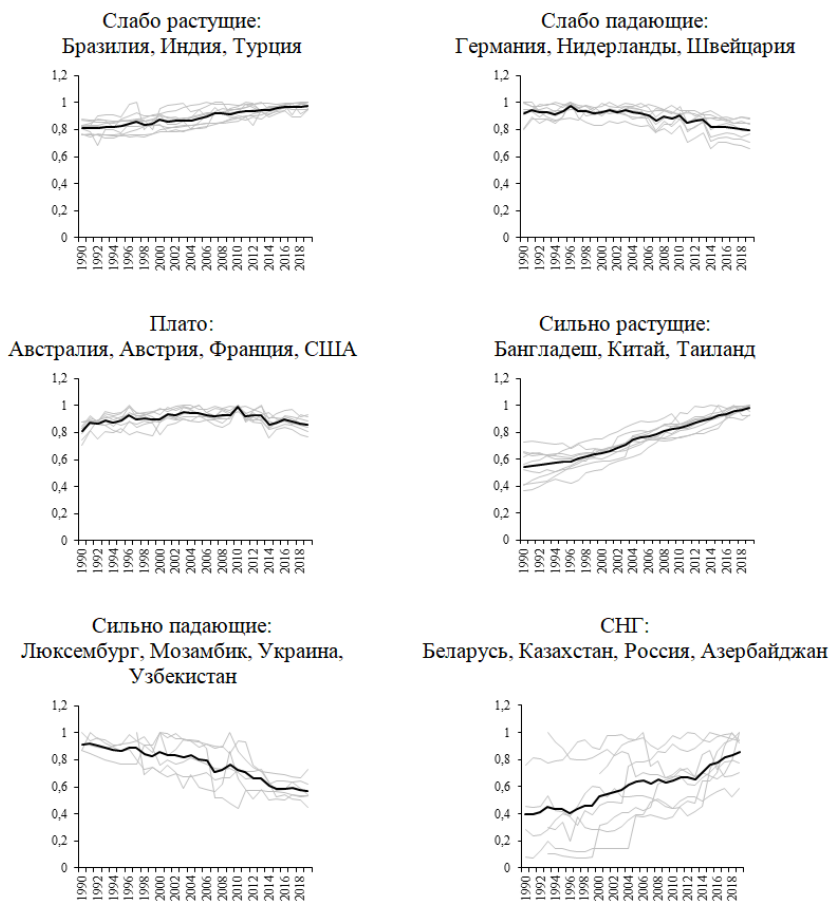


Рис. 4. Динамика удельного «полезного» энергопотребления в бытовом секторе (жирная линия – среднее значение по группе стран)

Источник: составлено автором.

Представленный выше альтернативный подход к анализу и прогнозированию энергоёмкости и структуры энергопотребления позволяет более адекватно учесть региональную специфику ряда развивающихся стран, и, тем самым, увеличить прогнозные значения мирового потребления энергии по сравнению с теми показателями, которые фигурируют в большинстве сценариев.

## Литература и информационные источники

1. Болдырев К. Состояние российской тепловой электроэнергетики и существующие российские технологии генерации на пороге новой программы модернизации электроэнергетического комплекса России // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2019. – № 4. – С. 35–38.

2. Leach F., Kalghatgi G., Stone R., Miles P. The scope for improving the efficiency and environmental impact of internal combustion engines // Transportation Engineering. 2020. Vol. 1: 100005. <https://doi.org/10.1016/j.treng.2020.100005>.

3. Kargul J., Stuhldreher M., Barba D., Schenk C. et al. Benchmarking a 2018 Toyota Camry 2.5-Liter Atkinson Cycle Engine with Cooled-EGR // SAE International Journal of Advances and Current Practices in Mobility. – 2019. – Vol. 1. – Issue 2. – Pp. 601–638. <https://doi.org/10.4271/2019-01-0249>.

4. Shah S., Adhyaru D.M. Boiler efficiency analysis using direct method // 2011 Nirma University International Conference on Engineering, Ahmedabad, India. – 2011. – Pp. 1-5. doi: 10.1109/NUiConE.2011.6153313.

5. Maivel M., Kurnitski J. Low temperature radiator heating distribution and emission efficiency in residential buildings // Energy and Buildings. – 2014. – Vol. 69. – Pp. 224–236. doi: 10.1016/j.enbuild.2013.10.030.

6. Потенциальные возможности роста Российской экономики: анализ и прогноз: Научный доклад ИМП РАН / под ред. чл.-корр. РАН А. А. Широва. М.: Арктик принт, 2022. – 296 с. DOI: 10.47711/sr2-2022.

*Терентьев Н.Е.*

## ESG-СТРАТЕГИИ КОМПАНИЙ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В последние годы в мире и в России получила широкое распространение концепция ESG, развивающая подходы компаний в области социальной ответственности бизнеса и устойчивого развития.

Особенностью ESG-подхода является то, что он начал развиваться как подход, расширяющий традиционные практики оценки рисков, формирования кредитных портфелей и портфелей финансовых активов, путем включения в модели отбора дополнительных (экологических, социальных и управленческих) индикаторов. Однако в настоящее время ESG-факторы все активнее рассматри-

ваются не столько как инструмент внешней оценки либо элемент расширенной системы отчетности компании перед инвесторами, кредиторами и другими заинтересованными сторонами, сколько как полезный инструмент стратегического управления, повышающий потенциал долгосрочной конкурентоспособности, финансовой и рыночной устойчивости (подробнее см. [1]).

Процесс интеграции ESG-факторов затрагивает все подсистемы управления компании, процессы принятия решений, системы внутреннего контроля и управления рисками. Внедрение ESG-принципов по сути институционально (на уровне корпоративных стандартов и регламентов) закрепляет развивающийся на протяжении последних десятилетий концептуальный переход от управления, ориентированного на максимизацию рыночной стоимости акций к более широкой концепции управления с учетом интересов всех заинтересованных сторон (stakeholders), к которым помимо акционеров относят также потребителей, сотрудников, поставщиков, кредиторов, конкурентов, государство, некоммерческие организации и т.д. Таким образом, признается, что долгосрочная конкурентоспособность и устойчивость компании существенно зависит не только от экономической эффективности и финансовой устойчивости (базовой установки неоклассической экономической парадигмы), но также от весомости вклада в решение общественно значимых задач, в первую очередь экологических и социальных. Тем самым происходит постепенная трансформация компании как социально-экономической системы и экономического института.

Проблемы внедрения ESG-стратегий в компаниях в настоящее время обусловлены как спецификой подходов компаний к учету экологических и социальных факторов в своих стратегиях, так и общими мировыми трендами в области устойчивого развития в современных условиях.

Несмотря на значительный прогресс в учете экологических и социальных факторов в своих стратегиях, компании испытывают значительные трудности в данном вопросе, поскольку для полноценной интеграции указанных факторов требуется глубокое переосмысление долгосрочных целей и приоритетов компании, что часто вступает в противоречие с устоявшимися моделями стратегического и финансового менеджмента, ориентированного

на максимизацию денежных потоков и доли компании на рынке. Таким образом, многие компании по-прежнему рассматривают ESG-критерии как внешние, «навязанные рынком», не видят для себя долгосрочных стратегических выгод их внедрения в системы и процессы управления, что существенно тормозит темпы внедрения ESG-стратегий.

На глобальном уровне в последние годы, особенно после начала пандемии COVID-19, усилились проблемы и противоречия процесса перехода мирового хозяйства к устойчивому развитию и формированию в мире «зеленой» экономики. Ряд из них связан с конкретными проблемами, например, сравнительно медленными темпами развития экологически чистых технологий; противоречиями интересов различных групп стран и экономических агентов; до сих пор недостаточным (несмотря на значительный прогресс) объемом научных знаний о механизмах функционирования экосистем, а также о таких комплексных процессах трансформации биосферы, как глобальные изменения климата.

Более существенными представляются проявившиеся фундаментальные противоречия в системе мирового хозяйства, препятствующие более динамичному прогрессу в реализации приоритетов устойчивого развития. К их числу можно отнести, в частности, ресурсорасточительные модели потребления и экономического роста; особенности функционирования финансовых рынков, в том числе приоритет краткосрочных экономических интересов (максимизации прибыли, краткосрочной рыночной капитализации) над долгосрочными социально-экономическими и экологическими целями; недостаточное понимание фундаментальной связи между долгосрочной социально-экономической результативностью и устойчивостью экологических систем и климатической системы в целом.

Пандемия COVID-19, а также последующие геостратегические изменения в мире оказали системное и достаточно глубокое влияние на сферу устойчивого развития. В эколого-климатической сфере такое влияние проявилось прежде всего в снижении потенциала большинства стран, включая промышленно-развитые, к дальнейшему наращиванию инвестиций в низкоуглеродные и экологически чистые технологии, а также к увеличению финансирования мер адаптации к изменениям климата.

В социальной сфере пандемия привела к резкому ухудшению ситуации во многих странах вследствие роста дополнительной смертности, остановок производств и транспортных потоков в период глобального карантина, потери рабочих мест, снижения доходов населения и т.д.

Результатами указанных негативных процессов стал резкий рост глобальной бедности, приостановка прогресса и даже разворот ряда важных трендов в рамках Целей устойчивого развития ООН. Как следует из результатов анализа прогресса в достижении 140 задач в системе семнадцати ЦУР ООН в 2023 г., т.е. на середину периода их действия (2015–2030 гг.), у более чем 50% показателей ЦУР такой прогресс является незначительным; у 30% – прогресс остановился, либо произошло изменение вектора на негативный [2, с. 8].

Перспективы дальнейшего внедрения ESG-стратегий в ближайшие годы будет во многом зависеть от результатов преодоления современного мирового геополитического кризиса, формирования новой системы международной безопасности и новой системы внешнеэкономических связей. Для российских компаний ESG-стратегии должны рассматриваться не как самоцель и копирование зарубежных стандартов и практик, но как компонент комплексных стратегий, сопряженных с другими приоритетами развития, такими как развитие человеческого капитала, импортозамещение, инновационное развитие, новые стандарты и практики управления.

#### **Литература и информационные источники**

1. ESG-трансформация финансового сектора в экономической реальности XXI века / под ред. д.э.н., проф. РАН Л.С. Кабир, д.э.н., проф. М.В. Сиговой. – М., СПб.: Издательство МБИ имени Анатолия Собчака, 2021. – 310 с.
2. United Nations (2023). The Sustainable Development Goals Report 2023: Special edition: Towards a Rescue Plan for People and Planet. – 78 p.

## Часть III

### Региональная и отраслевая экономика

*Клепач А.Н.*

#### ОРГАНИЗАЦИЯ РОССИЙСКОГО ПРОСТРАНСТВА В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Пространственное развитие каждого народа определяется не только доставшимся и созданным им, его историей пространством, но и способностью народа организовать это пространство для своей жизни, обживать, обустраивать его и управлять им. Николай Александрович Бердяев писал: «Огромные пространства легко давались русскому народу, но нелегко давалась ему организация этих пространств в величайшее в мире государство, поддержание и охранение порядка в нем... Размеры русского государства ставили русскому народу почти непосильные задачи, держали русский народ в непомерном напряжении... Требования государства слишком мало оставляли свободного избытка сил. Вся внешняя деятельность русского человека шла на службу государству... Русская душа подавлена необъятными русскими полями и необъятными русскими снегами, она утопает и растворяется в этой необъятности» [1].

Не согласен, что русская душа подавлена пространством. Его необъятность – часть нашего национального характера. Освоение огромных пространств действительно требовало от русского народа огромной энергии и затрат, но большое пространство стало важным источником природных богатств, разнообразия укладов жизни и важным фактором безопасности государства. Оно придает повышенную устойчивость к климатическим изменениям, что приобретает дополнительное значение в условиях активизации изменений климата. Пространственная необъятность – результат огромной энергии российского народа, которая показывает его силу, повышает устойчивость и продолжительность циклов хозяйственной и социальной деятельности (72–80 лет вместо 60-ти у США и Китая).

Принято говорить о ресурсном и о пространственном проклятии России, так как огромная протяженность территории и нахождение ее значительной части в зоне рискованного земледелия и неблагоприятных условий для жизни людей резко повышает стоимость хозяйственной деятельности и с трудом вписывается в рыночную экономику. В результате плотность экономической деятельности в России в 16 раз ниже, чем в Китае, и в 20 раз ниже, чем в США. Большое пространство создает повышенный спрос на транспортную инфраструктуру и коммуникации. Это придает особую остроту отставанию в этой сфере. С другой стороны, большое пространство сопряжено с пространствами многих других государств, что придает основу естественной многовекторности внешнеэкономическим связям, позиционируя Россию как экономику Севера и «Хартленд Евразии».

Организация большого и многообразного пространства требует особых жертв, включая определенные ограничения свобод и повышенные требования к качеству и эффективности общественного и государственного управления развитием, включая нерыночные аспекты управления.

Сложившаяся в 1990–2000-е годы организация российского пространства характеризуется сверхконцентрацией населения и бизнеса в центральной части страны и столичных агломерациях, и сжатием экономического пространства страны. Неравенство в развитии регионов постоянно нарастало, но с началом СВО и ростом гособоронзаказа картина пространственного роста стала меняться – начали подниматься регионы Поволжья и Урала. Насколько устойчива эта тенденция, или мы опять вернемся к нарастающей концентрации ресурсов и населения в столичных агломерациях? Прежде чем ответить на этот вопрос уточним основные дисбалансы пространственного развития.

В целом дифференциация между российскими регионами по сравнению с развитыми странами выше почти в 2 раза. Дифференциация между 10 «первыми» и 10 «последними» регионами по уровню ВРП на душу населения составляет 14,2 раза, по объему инвестиций – 15,7 раза, а по уровню бедности населения – 4,2 раза, по уровню смертности – 2,3 раза.

Социально-экономическая дифференциация регионов тесно связана с высокой дифференциацией в бюджетной обеспеченности. Расходы бюджетов Москвы и Московской области в расчете



на 1 жителя почти в 2 раза превышают расходы консолидированных бюджетов остальных субъектов России.

Россия относится к странам с высокой долей урбанизированного населения – «страна городов». В то же время, как считают многие эксперты-аграрии, необходим эффективный баланс между развитием городских и сельских поселений, который сейчас деформирован в пользу крупных городов и агломераций. За 35 лет с 1989 г. процесс обезлюдения сельской местности затронул почти всю территорию страны, особенно ее Север и Дальний Восток. Прирост сельского населения в ЦФО и на Северо-Западе страны отчасти отражает движение к последующему переселению в агломерации. Зарплата на селе в 2019–2021 гг. была в среднем на 40% ниже средней зарплаты в целом по стране и почти на 70% ниже средней зарплаты в Москве. Развитие сельских поселений, стимулирование роста зарплат и программы поддержки качества сельской жизни и малых городов позволят поддержать численность населения аграрных и в целом глубинных регионов России. Это позволит снизить потребность в удельных инвестициях на развитие городского и жилищно-коммунального хозяйства, а также окажет позитивное влияние на продовольственную безопасность России.

Вслед за концентрацией экономической деятельности в столичных агломерациях и общим «сжатием» экономического пространства расселение населения также все больше концентрируется в агломерациях, характеризующихся более высоким уровнем доходов населения и качества городской жизни. В целом с 2001 по 2021 год население России сократилось на 0,8%, и к 2045 г. оно может сократиться еще на 4,6% (средний вариант прогноза Росстата). Опережающим темпом сокращение населения идет в Сибирских регионах. Население Сибирского федерального округа с 2001 по 2021 год сократилось на 7,0%, Дальневосточного – на 10,4%, и к 2045 г. они могут потерять, соответственно, 9,8% и 7,4% населения. В 2023 г. население России составило 146,2 млн человек (без учета новых субъектов). К 2045 г. по консервативному (среднему) прогнозу Росстата, оно может сократиться до 138,9 млн человек, при этом и так небольшое население Сибирских регионов и Дальнего Востока может понизиться на 1,4 млн человек. Такая демографическая динамика ведет к повышению межрегионального неравенства, обострению дефицита трудовых ресурсов и увеличению угрозы национальной безопасности.

По нашей оценке – Института ИнВЭБ – можно развернуть негативные демографические тенденции в позитивном направлении благодаря активной семейной политике и повышению рождаемости, улучшению качества здравоохранения, распространению здорового образа жизни и снижению смертности. В этом сценарии с учетом повышения уровня внешней миграции и обеспечении эффективной социализации мигрантов в российском обществе население может достичь к 2045 г. 155–156 млн человек. Примерно на треть и более прирост населения (по сравнению с консервативным сценарием) может быть обеспечен повышением рождаемости, на треть – снижением смертности и на треть – миграционным притоком. При этом население Сибири и Дальнего Востока может прирасти по сравнению с негативным демографическим сценарием на 6–7 млн человек. Вклад повышения рождаемости в Сибирских регионах и на Дальнем Востоке даст 2,5–3 млн человек и 3–4 млн может дать миграционный приток (из европейских российских регионов и внешней миграции).

Удержание населения на восточных территориях страны должно сопровождаться сокращением дифференциации в уровне качества жизни между столичными агломерациями и другими городами, особенно малыми городами и городами Сибири и Дальнего Востока. В 2022 г. средний Индекс качества городской среды по всем городам России (индекс Минстроя) составил 192 балла, по всем городам Западной и Восточной Сибири – 171 балл; 23 из 30 городов, замыкающих список по качеству городской среды, находятся на территории Западной и Восточной Сибири. Разрыв по числу баллов с Москвой даже региональных центров может составлять до двух раз. Разрыв в качестве жизни между агломерациями (Москва и Санкт-Петербург) и другими городами-миллионниками в 2022 г. составил в среднем 41%. Крайне высока в восточных регионах и внутрирегиональная дифференциация. Например, в Иркутской области разница между областным центром и малым городом Алзамаем составляет 1,9 раза. Дифференцированный подход к развитию городов и сельских поселений позволит сократить разрыв по качеству городской среды. Для Центральной и Восточной Сибири необходимо создать условия для повышения индекса качества городской среды к 2035 г. в 1,7 раза, а внутрирегиональная дифференциация не должна превысит 1,2 ра-

за. Такие масштабы улучшения качества жизни способствовали бы созданию условий для смены оттока населения притоком (табл.).

Таблица

**Поиск баланса в развитии между агломерациями  
и малыми городами/сельскими территориями**

<b>Плюсы агломераций</b>	<b>Минусы агломераций</b>
Концентрация ресурсов	Риск разбалансировки единого экономического и политического пространства страны
Большой внутренний рынок сбыта товаров и услуг	Концентрация внутреннего спроса в агломерациях приводит к монополизации рынка и росту цен, а также повышению уязвимости от внешнеэкономических шоков
Инвестиционная привлекательность	Снижение рождаемости, ухудшение психологического здоровья, ухудшение экологии
Быстрый эффект на ВРП региона за счет развитой инфраструктуры и концентрации ресурсов	Среднесрочный эффект на ВРП с быстрым затухающим эффектом. Требуется постоянный приток все большего объема ресурсов, существенные расходы на поддержание темпов роста и содержание агломерации
<b>Плюсы глубинного развития</b>	<b>Минусы глубинного развития</b>
Построение единой инфраструктуры и транспортного сообщения с окраинными территориями – основа политического и территориального единства государства	Единовременные значительные бюджетные вложения в социальную и коммунальную сферы с долгим сроком окупаемости
Устойчивый рост диверсифицированного внутреннего рынка, способного противостоять любым внешнеэкономическим шокам	Необходима развитая высокоскоростная транспортная инфраструктура
Поддержка сельского хозяйства и сельских территорий – основа продовольственной безопасности	Дополнительная нагрузка на государственный бюджет
Долгосрочный эффект на ВРП региона. Значительный потенциал роста. Более высокая устойчивость экономики к геополитическим и внешнеэкономическим рискам	Более медленные темпы роста в среднесрочном периоде из-за отсутствия развитой инфраструктуры и концентрации ресурсов

Поворот российской экономики на Восток и формирование многополюсной системы развития предполагает опережающий рост промышленных и научно-инновационных кластеров в Приволжье, Урале, Центральной и Восточной Сибири с формированием цепочек добавленной стоимости на межрегиональном уровне. При этом значительная часть ресурсов страны будет в долгосрочной перспективе отвлекаться на решение задач интеграции новых субъектов РФ в ее экономическую систему, а также на укрепление и подъем регионов западной российской границы (Калининградской области, Белгорода, Воронежа, Курска, Липецкой области, Приазовской части Ростовской области и Краснодарского края и Республики Крым), которые в новых условиях превратились в особые геостратегические регионы.

В среднесрочной перспективе опережающими темпами будет расти производство в столичных агломерациях, Поволжье и на Урале. В долгосрочной перспективе, в соответствии с оптимистичным сценарием, опережающими темпами смогут развиваться сети связанных крупных городов или конурбаций, и найден баланс с развитием малых и средних городов, а также сельских поселений. Можно говорить о формировании нового макрорегиона России в составе регионов Донбасса и Приазовья. Прирост ВРП макрорегиона в 2040 г. по отношению к уровню 2022 г. оценивается нами в 15,5 трлн руб. На рубеже 2030–2045 гг. будут созданы условия для опережающего развития сибирских регионов, вклад которых в ВРП составит 26–27%.

В этих условиях необходима не просто новая более гибкая кластерная политика или политика формирования новых и обновления старых центров роста, а политика комплексного развития территорий с учетом их дифференциации по критериям геостратегической значимости и уязвимости, уровня развития. Пространственная политика не должна превращаться в сумму корпоративных проектов, решающих ведомственные и корпоративные экономические задачи – добычи и экспорта природных ресурсов, т.е. эксплуатации природы, а задачи ее рационального сбережения и создания условий для сбережения населения, его обустройства на просторах нашей Родины, с достижением высоких показателей качества жизни. Такая стратегическая комплексная пространственная политика потребует перестройки межбюджетных отно-

шений и укрепления самостоятельной финансовой системы регионов, надстраивания блока экономического управления на уровне макрорегионов. Целесообразно возродить СОПС-КЕПС для независимой комплексной надведомственной оценки народнохозяйственной значимости проектов и региональных планов. Эффективное пространственное стратегическое управления придаст российской экономике и обустройству жизни россиян новое качество развития.

#### **Литература и информационные источники**

1. Бердяев Н. Судьба России. – М. – 1917.

*Сулов В.И., Еришов Ю.С., Ибрагимов Н.М.*

### **ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ МОДЕЛЕЙ<sup>1</sup>**

Успешное исследование такого сложного объекта, как экономика России, невозможно без применения пространственных моделей «затраты – выпуск». Последние позволяют учесть структурное и географическое разнообразие многорегиональной системы. Применение межрегиональных межотраслевых моделей решает задачи как долгосрочного прогнозирования экономики, так и оценки особенностей распределения экономических результатов между регионами. Основным препятствием на пути применения пространственных моделей «затраты-выпуск» в России является отсутствие официальных региональных таблиц распределения и использования товаров и услуг. Их расчет приходится осуществлять исходя из ограниченного набора прямых и косвенных показателей, которые позволяют определить пространствен-

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках научного проекта № 23-18-00409 при финансовой поддержке Российского научного фонда.

ные структуры производства, потребления, накопления основного капитала и т.п. с точностью, достаточной для дальнейшего использования в информационном наполнении межрегиональных межотраслевых моделей.

Начальный этап активного применения математических методов для исследования экономики отличался откровенной «экспериментальностью» расчетов, цели получить какие-либо реальные варианты прогнозов (планов) развития экономики страны не ставилось. Главной задачей академической науки считалась разработка инструментария, позволяющего другим людям, владеющим информацией, получить сбалансированную систему прогнозных показателей в отраслевом и, позднее, пространственном разрезах. Поэтому в статьях и книгах прошлого века на эту тему вы практически ничего не найдете об информации, ни об отчетной, ни на прогнозную перспективу – как она готовилась, какие и почему гипотезы использовались для получения того или иного варианта прогноза.

Следует также отметить важнейшую особенность начального периода построения и эксплуатации ОМММ – отсутствие стартовой информационной базы в виде отчетных региональных межотраслевых балансов (таблиц «затраты-выпуск») – первая система таких таблиц была разработана лишь после обработки итогов 1966 г. и стала доступной для анализа лишь к концу 1960-х годов. А для первой постановки модели, где базовым годом для прогнозных расчетов был 1965-й, исходным информационным массивом был лишь межотраслевой баланс СССР за 1959 г. Непростой была и задача «регионализации» даже объемных показателей – такие макроэкономические показатели, как валовой общественный продукт и национальный доход, в советской статистике в региональном разрезе не разрабатывались. Не было прямых и полных данных о региональных объемах непродовственного потребления и их отраслевой структуре, а также о пространственной структуре экспорта и импорта. Поэтому регионализацию приходилось осуществлять на основе косвенных данных.

Первые постановки ОМММ отличались очень агрегированным представлением отраслей (их было всего 16) при 10-региональной пространственной сетке и, в соответствии с правилами советской статистики, в межотраслевых балансах

были представлены лишь потоки продукции отраслей материального производства. Не было, в частности, разделения добывающих и обрабатывающих производств, что существенно снижало уровень эндогенизации производственных переменных. Вся непромышленная сфера, включая даже пассажирский транспорт и связь в части обслуживания населения и отраслей непромышленной сферы, в 1-м квадранте не была представлена.

Главной причиной столь агрегированного представления была невозможность практической реализации задач большей размерности. Следует отметить, конечно, что в используемых в то время межрегиональных межотраслевых моделях имел место определенный перегиб в части представления пространства – задача с 32 отраслями и 5 регионами была бы более интересна, чем задача 16x10. Но в решениях академика А.Г. Гранберга в этой части доминировал пространственный фактор.

Основной и очень существенный недостаток агрегированного представления отраслей – неявная гипотеза о полной взаимозаменяемости продукции всех видов деятельности, входящих в один агрегат. Особенно, когда объединяются добывающие и перерабатывающие подотрасли. Поэтому, начиная с 1980-х годов, именно в этом направлении стали разукрупняться представленные на модельном уровне виды экономической деятельности – из единой ранее топливной промышленности были выделены добыча угля, нефти, газа, нефтепереработка, на добывающие и перерабатывающие подразделения были разделены черная и цветная металлургия, из лесного комплекса была выделена в отдельную позицию лесозаготовительная промышленность.

С начала текущего века у нас появились реальные заказчики на возможные варианты экономических прогнозов. И это существенно повысило требования к качеству и составу используемой информации. Особенно к описанию стартового, базового года – ошибки в формировании базовых пропорций производства и распределения продукции могут привести к систематическим ошибкам в расчетах на перспективу.

В 2003 г. на базе разработанного в ИЭОПП СО РАН модельно-программного комплекса выполнялась работа по заказу Минтранса с целью оценки нагрузки на транспортную отрасль при удвоении ВВП России. С 2005 года в течение 7 лет по договорам с Минэко-

номразвития осуществлялись отраслевая и пространственная раз-верстка вариантов макроэкономических прогнозов. По воле заказчиков и в связи с переходом от классификатора ОКОНХ на ОКВЭД пришлось осуществить дальнейшее разукрупнение отдельных видов деятельности. Единую ранее отрасль «транспорт и связь» пришлось разделить на две отдельные, а в транспортной отрасли выделить отдельные позиции для железнодорожного и трубопроводного транспорта. В 2014 г. В ИЭОПП СОРАН была разработана методология анализа и прогнозирования межрегиональных потоков товаров и прогноз спроса на нефтепродукты в региональном разрезе для обоснования региональной политики ОАО «НК «Роснефть». В связи с просьбой дать перспективную оценку динамики электропотребления пришлось разделить единую ранее энергетику на 3 составляющие – электроэнергию, газообразное топливо и теплоэнергию. Число рассматриваемых видов деятельности увеличилось до 40. Позднее оно возросло до 44, а в 2023 г. – до 46, так как выполнялась работа по заказу НОВАТЭКа, где необходимо было отделить трубопроводный газ от сжиженного (у последнего другой транспорт и другая логистика), а также вследствие перехода Ростата на ОКВЭД-2, где в состав добычи полезных ископаемых были переброшены услуги по добыче (ранее они были в агрегате «Операции с недвижимостью и ...» , а в еще более далеком прошлом буровые работы, монтаж и демонтаж оборудования были частью строительной отрасли).

В настоящее время при долгосрочном прогнозировании пространственной экономики используется принцип последовательной детализации (от «точки» к пространству): первый этап – оценка показателей базового года страны в целом в отраслевом разрезе; второй этап – определение темпов изменения этих показателей в прогнозном периоде; третий этап – определение территориального разреза показателей и уточнение объемов межрегиональных перевозок в базовом году; четвертый этап – построение показателей искомой пространственной системы в прогнозном периоде. На каждом из этих этапов используется особая модель. На первом этапе – точечная статическая межотраслевая модель страны в целом, на втором – точечная динамическая межотраслевая модель страны, аналогичная ОМММ по способу учета динамики, на третьем – статическая ОМММ базисного года, на чет-



вертом – основной вариант ОМММ. Расчеты на втором и третьем этапах могут вестись параллельно.

Информационное наполнение каждой из этих моделей имеет свои особенности. Многолетний опыт построения как народнохозяйственных, так и региональных таблиц «затраты-выпуск» показал, что важнейшим направлением их совершенствования является натурализация показателей производства и распределения. Формальная постановка ОМММ требует (или неявно предполагает) чтобы вся, по крайней мере, транспортабельная продукция во всех регионах измерялась в одинаковых (среднероссийских) ценах. Для большинства отраслей сделать такой пересчет невозможно. Но есть виды деятельности, производящие монопродукты и для которых наряду со стоимостными показателями есть и натуральные. Первый этап натурализации – распределение общероссийского объема выпуска, измеряемого в рублях, пропорционально натуральным объемам производства там, где это возможно. Такой подход мы давно используем для такой продукции как электроэнергия, теплоэнергия, добыча угля, нефти, газа, производство кокса, первичная переработка нефти, лесозаготовки.

Следует отметить также следующие важные отличия стоимостных показателей от натуральных. Стоимостная статистика отражает, как правило, только результаты товарной части производства (за редким исключением – натуральный сектор в сельском хозяйстве), натуральная, тоже как правило, производства в целом, включая и ту часть, которая образует внутризаводской (внутрифирменный) оборот. Использование стоимостных показателей для оценки пространственных и иных пропорций может давать серьезные искажения. Например, производство кокса в Кемеровской области и в Алтайском крае. В рублях на первом месте Алтайский край. Просто потому, что вся продукция Алтайского завода – товарная. В Кемеровской области значительная часть кокса используется на внутризаводские нужды и в отгруженную продукцию не попадает. И если бы Росстат рассчитывал таблицы по регионам, то мы могли бы наблюдать большую дифференциацию структуры затрат только по этой причине. Где-то бы чугун производился без использования кокса (если у предприятия свой коксохимический цех), где-то пиломатериалы делались без использования продукции лесозаготовок.

Натуральная статистика более консервативна, стоимостная намного более изменчива как при смене классификатора, так и в силу изменяющейся организационной структуры производства. Например, в балансе производства и распределения электроэнергии, производство плюс импорт (в киловатт-часах) минус расход на собственные нужды минус потери в сетях минус экспорт равно суммарному промежуточному и конечному потреблению. Аналогичными свойствами обладают и натуральные показатели распределения угля, нефти, газа, нефтепродуктов.

Пространственные и межотраслевые пропорции распределения при измерении по разным показателям могут существенно различаться. Пример – доля металлургии в суммарном электропотреблении при измерении в рублях – 6%, при измерении в киловатт-часах – 15%. Причина очевидна – основные цены, хотя и предпочтительнее цен потребителей, но они могут быть очень разными не только в разных регионах, но и для разных потребителей одного региона. Для 2011 г. экспорт электроэнергии в натуральном выражении – 2,2% от валовой выработки, в рублях лишь 1,2%, экспорт угля – в тоннах условного топлива – 40,1% от объема добычи за вычетом потерь при обогащении, в рублях – 34,5%, экспорт нефти – 47,8% от объема добычи, в рублях – 57,7%. В части импорта при неизменных долях в натуре могут быть заметные колебания рублевых показателей просто из-за изменения курса рубля.

Еще один недостаток таблиц в стоимостном выражении – это сложность их интерпретации. Как обычно интерпретируется показатель  $X_{ij}$  в таблице «затраты-выпуск»? Это расход продукции вида деятельности  $i$  на производство продукции вида деятельности  $j$ . В большинстве случаев это правильно. Но есть и существенные исключения. Если, например,  $i$  – это транспортировка и хранение, то – это не затраты на транспортировку и хранение продукции  $j$ . Если бы так было, то на пересечении строки «транспорт» и таких столбцов как «торговля», «строительство», «энергетика» и отраслей услуг стояли бы очень маленькие числа. Это показатель той суммы, которую предприятия, у которых основной вид деятельности –  $j$ , заплатили транспортникам за перевозку и/или хранение потребленных ими в процессе производства товаров. А каких – на этот вопрос информация таблиц «затраты-выпуск» ответа не дает. Самый яр-

кий пример нестандартной интерпретации показателя таблиц затраты-выпуск – это торговля. В таблице распределения товаров и услуг за 2018 г. на пересечении строки «транспорт» и столбца «торговля» стоит очень большое число – 2,87 трлн руб. Выпуск торговли – это величина суммарной торговой наценки, и она не имеет ни веса, ни объема. Перевозка каких товаров обошлась в такую круглую сумму – неизвестно.

Наиболее сложные блоки информационного обеспечения ОМММ – это та часть информации, для которой отсутствуют прямые статистические данные. И построить какую-либо безупречную логическую цепочку их расчета невозможно. Применительно к ОМММ можно выделить несколько групп таких показателей.

Первая и самая сложная – это обоснование величин транспортных затрат как на внутрирайонные, так и на межрайонные перевозки товаров. Сложность отображения транспортного фактора обусловлена тем, что формально в показатель выпуска по соответствующему виду деятельности попадают лишь результаты деятельности транспорта общего пользования. Если транспортировка осуществляется транспортом производителя, то транспортные затраты относятся на затраты производителя по основному виду деятельности, если транспортом потребителя – то на соответствующие затраты отрасли-потребителя. И такая транспортная работа в таблицах «затраты-выпуск» вообще не отражается как транспортная работа. Она не формирует транспортной наценки, а входит в качестве составляющей основных цен на товары и услуги. Расчет региональных показателей выпуска для транспортной отрасли в целом можно, конечно, приблизительно, выполнить исходя из региональных показателей добавленной стоимости. А по отдельным видам транспорта такой возможности нет. Потому что нет таких важнейших натуральных показателей, как грузооборот и пассажирооборот в пространственном разрезе. Поэтому определение пространственной структуры выпуска здесь можно осуществлять лишь по косвенным данным – численности занятых, величине налоговых поступлений в бюджетную систему, величине основных фондов, затратам электроэнергии и топлива на работу транспортных отраслей. Такой прием хотя и приблизительный, но вполне логичный. Другой прием – пропорционально расстоянию. Но в отдельных случаях этот способ не срабатывает.

Проиллюстрируем это на примере газопроводного транспорта. Расход топлива (млрд тун) на работу магистральных газопроводов по России в целом – 33,5. В том числе в Тюменской области – 18,6, т.е. на нее приходится более половины транспортной работы. Из анализа схемы газопроводов и их примерной протяженности в федеральных округах такого вывода получить нельзя. В целом оценка затрат на транспортировку и, тем более, разделение их на затраты как результат внутрирегиональных перевозок и на затраты как результат межрегиональных перевозок, осуществляется экспертно, с учетом характера грузов, примерных расстояний и многих других факторов.

Вторая группа наиболее сложных показателей – это показатели капиталоемкости. Для каждого вида деятельности в каждом регионе требуется определить величину ежегодных инвестиций, необходимых для сохранения объема выпуска, достигнутого в базовом году и капиталоемкость прироста выпуска. Самой логичной основой для расчета таких показателей представляются величина амортизационных отчислений и балансовая стоимость основных фондов. Сюда можно подключить и ежегодные (среднегодовые) коэффициенты выбытия и ввода основных фондов. Такая информация есть либо в полном объеме, либо по очень представительной выборке предприятий в разрезе регионов и видов деятельности. Но такой подход имеет слабые стороны. Основные фонды ежегодно не переоцениваются в соответствии с новой их восстановительной стоимостью. Часть их по такому критерию вообще невозможно переоценить. Поэтому инвестиций в размере амортизационных отчислений не хватит для поддержания достигнутых в базовом году объемов производства. По этой же причине и увеличение балансовой стоимости, например, на 20%, не обеспечит возможности увеличения выпуска на аналогичную величину – введенные в последнем году основные фонды могут иметь более высокую балансовую стоимость по сравнению с такими же фондами, введенными ранее. А в отдельных отраслях, прежде всего добывающих, даже при непрерывной переоценке гипотеза пропорциональности потенциального объема выпуска динамике основных фондов (в сопоставимых ценах) не даст удовлетворительного результата ввиду объективно растущей фондоемкости производства.

Третья группа показателей касается показателей услуг, таких как торговля, информационные технологии и т.п. и здесь вопрос адекватной оценки межрегиональной торговли услугами. Еще в недалеком прошлом мы принимали гипотезу о нетранспортабельности услуг. Такой подход приводил к необходимости подгонять коэффициенты промежуточного потребления к таким значениям, которые обеспечивают в каждом федеральном округе равенство объемов выпуска объемам общего потребления услуг. В результате получалась чрезвычайно высокая, необъяснимая дифференциация этих коэффициентов между отдельными округами. В настоящее время мы выровняли эти коэффициенты и в результате получили расчетные объемы услуг, производимых в одном регионе, но оплачиваемых потребителями других регионов. Прежде всего это касается услуг, производимых в Центральном федеральном округе (в основном в Москве), таких как финансы, торговля, информационные технологии и т.п. Таким образом в классическую ОМММ включаются элементы межрегионального межотраслевого баланса.

Наиболее распространенным и надежным способом прогнозирования обычно считается анализ сложившихся тенденций, классификация их на долговременные, кратковременные, ослабевающие, усиливающиеся и т.п. На этих предпосылках строятся все эконометрические модели. Действительно, во многих случаях такой подход вполне оправдан. Но есть факторы, которые могут внести существенные разовые скачки в прогнозируемых трендах. Это прежде всего, последствия реализации отдельных крупных проектов. Особенно на региональном уровне. Будет ли, например, построен газопровод «Сила Сибири 2», и если будет, то когда? Когда и где будет введен очередной блок атомной станции? Когда и где и будут ли построены новая крупная ГЭС или новый крупный металлургический завод? И т.д. Иногда для принятия таких решений недостаточно даже кажущихся очень надежными аргументов. Пример – железная дорога Кызыл – Курагино. В таких случаях не работают даже считающиеся самыми совершенными научные методы прогнозирования, необходимы прямые знания. И чем выше их доля в прогнозных предпосылках, тем выше качество прогнозирования, особенно на региональном уровне. И последнее – высокое качество прогнозирования требует работы больших коллективов и выхода за пределы академической науки.

## **ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАЗЫ ЗНАНИЙ ИЭОПШ СО РАН**

Для решения задач анализа социально-экономического развития Азиатской России на основе синергии транспортной доступности и системных знаний о природно-ресурсном и промышленном потенциалах возникает необходимость расширения традиционного инструментария и создания единой Базы Знаний (БЗ). Такая БЗ разрабатывается в Институте экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук.

Создание БЗ проходит в несколько этапов:

- определение целей и задач ее формирования,
- выстраивания архитектуры БЗ,
- создания Базы Данных (БД) и настройка ее автоматического пополнения,
- формирование инструментария и модельного аппарата, для создания новых знаний с последующим их сохранением в системе БЗ,
- разработка веб-интерфейса.

Последующее расширение БЗ проходит в рамках развития последних трех направлений. Текущее наполнение БД является интенсивным и возникают проблемы, связанные с обработкой больших данных. Очистка данных и их привязка к ГИС-координатам, позволяют нам решать задачи проведения аналитических срезов не только в разрезе регионов, но и в разрезе выделенного пользователем пространства. С использованием дискриминаций данных о компаниях, инвестиционных проектах и таможенной статистики можно проводить аналитические срезы как со стороны определенных регионов или их групп, так и анализировать распределение базовых показателей по регионам. Например, можно выделить компании по группам ОКВЭД и оценить их распределение в разрезе выбранного пользователем пространства по суммарным показателям количества, выручки, расходов или прибыли (рис. 1–2).

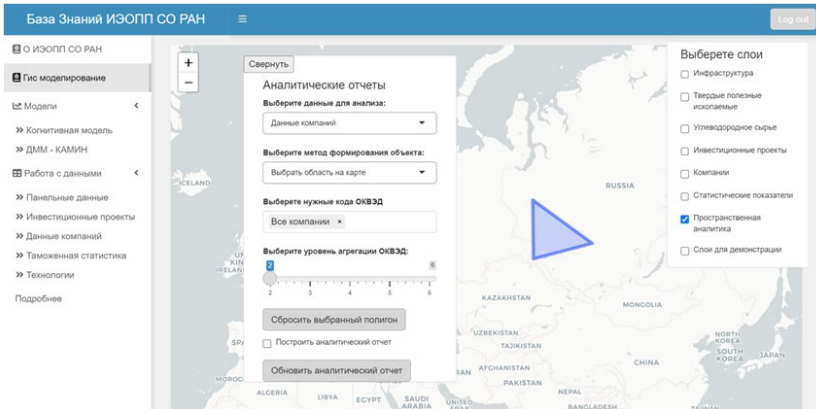


Рис. 1. Пример интерфейса пользователя по выделению пространства для анализа компаний или инвестиционных проектов

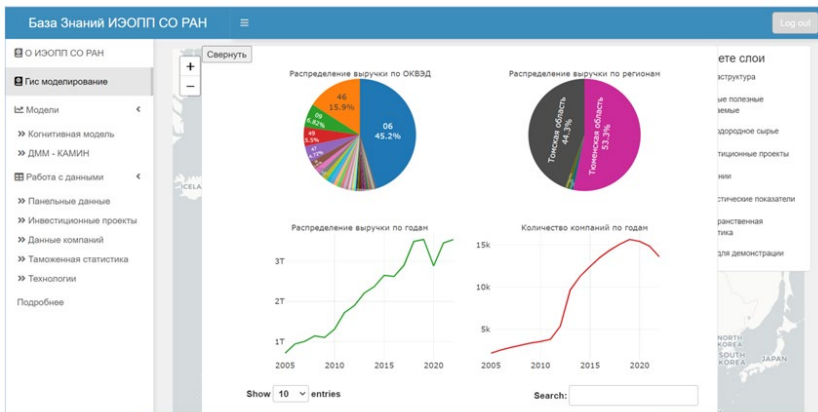


Рис. 2. Пример аналитического дашборда по выручке компаний на выбранной пользователем территории

Использование всех данных о компаниях позволяет делать пространственно-временной анализ по появлению и уходу компаний с территории за выбранный период. Так, анализ Томской области с 2020 по 2022 год показал, что количество закрытых компаний за период: 7887, количество открытых компаний: 3777, выручка закрытых компаний: 117 млрд руб., выручка открытых компаний: 43 млрд руб. и отношение выручки закрытых компаний к выручке открытых компаний составляет 2,74. По анализу изменения выручки компаний по ОКВЭД (рис. 3) видно, что основной отраслью выбытия компаний является торговля и реклама, а точкой роста является производство нефтепродукта. Подобный инструмент позволит в дальнейшем создавать модели выживания компаний и оценивать влияние различных факторов или инвестиционных проектов на этот показатель.

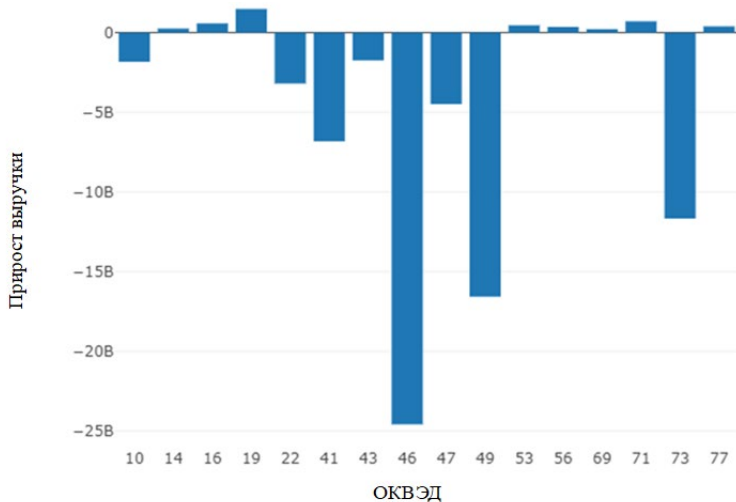


Рис. 3. Прирост выручки компаний Томской области по ОКВЭД с 2020 по 2022 год



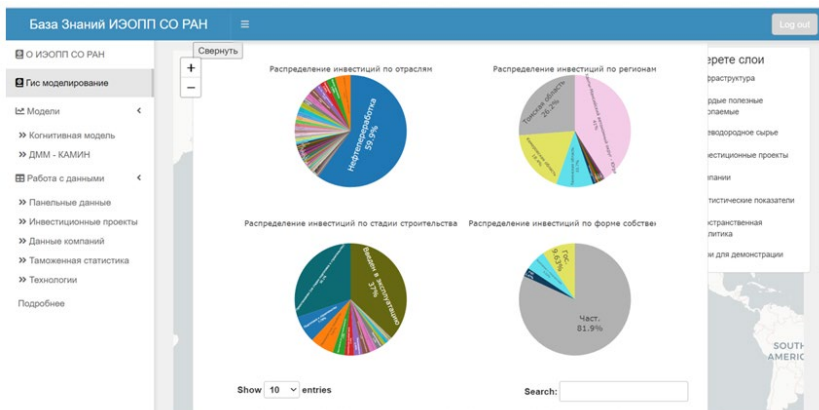


Рис. 4. Пример аналитического дашборда по инвестиционным проектам на выбранной пользователем территории

Привязка данных инвестиционных проектов к ГИС-координатам, позволяет создавать аналитические дашборды по объему или количеству реализующихся инвестиционных проектов на выбранной пользователем территории (рис 4.). С добавлением информации об инфраструктуре, в виде железных и автомобильных дорог, газо- и нефтепроводов, линий электропередач, аэропортов и портов, а также данных о месторождениях сырья возможно решение задачи первичной оценки инвестиционных проектов, а также изучение их цепочек добавленных стоимостей.

Применение методов машинного обучения и нейронных сетей в разрезе привязанных к пространству данных, а также использование разработанных в ИЗОПП СО РАН прогнозно-аналитических моделей ОМММ и КАМИН, позволит решать задачи пространственной кластеризации территорий по выбранным признакам, и прогнозирования развития территорий на мезо-, микро- и макроуровнях.

Все рассматриваемые модули направлены на преодоление проблем анализа больших данных и являются вспомогательными инструментами исследователя.

## **РОССИЙСКАЯ И КИТАЙСКАЯ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ (В КОНТЕКСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ)<sup>1</sup>**

### **О национальных и региональных моделях развития**

Национальную модель развития мы понимаем, как интегральную совокупность модели государственного устройства, экономической модели государства, модели государственного управления, системы институтов, регулирующих эти модели, а также действующих в данный период времени политической, экономической и оборонной доктрин той или иной страны. Региональную модель развития следует трактовать как проекцию национальной модели на конкретный регион с учетом его региональной специфики и действующей в данном государстве системы межбюджетных и межправительственных отношений. Решающую роль в формировании сильных региональных моделей играют не столько природные ресурсы, но институты, верно выбранная доктрина развития региона и качество регионального управления.

### **Контурь новой модели развития Сибири**

Понятие новой модели развития Сибири достаточно условно, поскольку Сибирь в ее географическом и историческом понимании не обладает субъектностью. Поэтому новая сибирская модель может формироваться как синтез региональных моделей субъектов Федерации, расположенных на территории Сибирского макрорегиона. В этой модели мы выделяем шесть векторов – важнейших и основополагающих принципов и направлений [1]:

- 1) переход на модель возобновляющегося роста социальной ценности;
- 2) усиление связности пространства Азиатской России и в ее рамках – связности сибирского пространства;

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН.

- 3) формирование новой системы трансграничных взаимодействий;
- 4) коренная модернизация стратегического планирования и управления на национальном, межрегиональном и региональном уровнях;
- 5) формирование элементов субъектности Сибири как целостной социально-экономической пространственной системы;
- 6) формирование новой модели финансово-экономических отношений федерального центра и регионов и переход на новые принципы недропользования.

Исходная точка в модели роста социальной ценности – знания и наука, а не сами по себе сибирские ресурсы.

### **Китайский опыт модернизации – «столбовая дорога» для Сибири?**

Сформулированные контуры новой модели развития Сибири в той или иной степени присутствуют в национальных моделях развитых стран мира. Ее важнейшие черты в части эффективного распоряжения ресурсным потенциалом просматриваются в модели развития Норвегии; Республика Корея является одним из лидеров в развитии «зеленой экономики» и т.д. Что касается комплексной «пакетной» имплементации основных принципов и направлений, которые должны составлять ядро новой модели развития Сибири, то, по нашему мнению, в наибольшей мере этому соответствует новый этап китайской модернизации.

На XX Всекитайском съезде КПК обсуждались Основные положения XIV пятилетнего плана народнохозяйственного и социального развития КНР и перспектив до 2035 г. [2]. «Ядром» этого документа стал раздел, посвященный ориентации Китая на научно-технологическое лидерство. Несколько разделов документа посвящены проблемам пространственного развития, урбанизации, развития сельской местности. Хорошо представлены разделы по устойчивому развитию и «зеленой экономике», по построению «цифрового Китая», разделы, посвященные социальной политике. В этом стратегическом документе четко отра-

жены современные и перспективные мировые экономические и научно-технические тренды. Т.е. в основе китайской модели – акцент на науку, технологии и знания как базис модернизации, на сильное стратегическое планирование и управление, на поддержание связности пространства страны, на человека и социальное развитие.

Так, в разделе по инновационному развитию сформулированы ключевые проблемы в передовых областях науки и техники, которые должны решаться на основе научно-технических инновационных платформ. В соответствии с этим выделены необходимые направления развития национальной научно-технической инфраструктуры, предложены механизмы научно-технических инноваций. Первоочередное внимание уделено необходимости поддержки фундаментальной науки.

Что касается региональной политики КНР, то в ней нет акцента на поддержку крупных городских агломераций. Крупные города развиваются по своим законам, и задача государства – не стимулировать рост крупных городов, но способствовать решению в них сложных проблем, связанных с перенаселением. Поэтому в стратегических направлениях региональной и агломерационной политики Китая в равной степени уделено внимание крупнейшим мегаполисам, крупным, средним и малым городам и поселениям, развитию нескольких конурбаций и формированию развитой транспортно-логистической инфраструктуры. Развитие сельской местности решается в контексте искоренения бедности в Китае и выхода на новые рубежи «всеобщей зажиточности».

### **Реалистична ли реализация такой модели в России?**

Что касается ее реалистичности, то пока, на наш взгляд, от федеральной власти нет четких сигналов о готовности к таким преобразованиям. Подтверждением этого служит как Стратегия пространственного развития Российской Федерации, где Сибирь как таковая практически отсутствует, так и Стратегия социально-экономического развития Сибирского федерального округа на период до 2035 года, которая подвергалась критике не только со стороны научного и экспертного сообщества, но и со стороны гу-

бернаторов ряда сибирских регионов. То есть пока суть существовавшей столетиями модели развития Сибири остается прежней. Причина этого кроется как в объективных, так и в субъективных факторах.

Во-первых, новая модель развития Сибири не может формироваться в рамках прежней национальной модели, в которой вертикаль власти довлеет над горизонтальными интеграционными взаимодействиями, развитие регионов осуществляется в условиях жесткой централизации, предпринимается ситуативное (ручное) управление решением важнейших стратегических вопросов.

Во-вторых, новая сибирская модель развития должна быть основана на реализации принципов интеграции и взаимодействия, которые реализуют «эффект эмерджентности» и потенциал синергии. Но современная бизнес-элита, как в России, пока не обладает должным менталитетом сотрудничества, каждый преследует собственные локальные интересы. В результате исчез сам «дух кооперации», лежавший в основе первых сибирских мегапроектов. Это сопровождается излишней конкуренцией регионов и компаний за внимание и ресурсы федерального центра, формальные институты развития подавляют неформальные. Все это тормозит модернизационные преобразования Сибири.

### **Литература и информационные источники**

1. Селиверстов В.Е. О контурах и реалистичности новой модели развития Сибири // Регион: экономика и социология. – 2024. – № 1. – С. 66–114.

2. Основные положения XIV пятилетнего плана народнохозяйственного и социального развития КНР и перспектив до 2035 года. (На кит. яз.). – URL: [https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm).

## **АДАПТАЦИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ К ВНЕШНИМ ШОКАМ: НОВЫЕ ТРЕНДЫ?<sup>1</sup>**

Долгосрочные тренды пространственного развития проанализированы в ряде публикаций, в том числе в наших [1, 2]. В них отмечается сдвиг в пространственном распределении населения, производства, доходов в западные регионы, усиление их концентрации в столичных агломерациях, высокий уровень межрегиональной дифференции среднедушевых показателей производимого ВРП и доходов населения.

Анализ адаптации регионов к внешним шокам 2014–2021 гг., когда российская экономика оказалась под влиянием экономических санкций на фоне падения мировых цен на сырьевые ресурсы, а затем пандемии 2020 г., показывает, что в 2021 г. экономика страны к санкциям адаптировалась, макропоказатели 2014 г. были превышены. На уровне регионов ситуация не была столь однозначной, действительно производство ВРП в 2021 г. по сравнению с 2014 г. увеличилось во всех федеральных округах и большинстве субъектов РФ, однако реальные доходы населения выросли только в Центральном, Северо-Западном и Южном округах, во всех остальных округах падение реальных доходов продолжилось. Прирост инвестиций в целом по стране был обеспечен за счет их положительной динамики в Центральном и Северо-Западном округах, Сибири и Дальнем Востоке. В целом динамика и сдвиги в пространственной структуре производства, доходов населения, инвестиций в условиях внешних шоков, характерных для данного периода, вполне соответствовали долгосрочным трендам и действовали в сторону их усиления.

Новые явления в пространственном развитии стали проявляться в 2022–2023 гг. под влиянием беспрецедентных санкций, наложенных на российскую экономику после начала специальной военной операции, кардинальной перестройки системы внешнеэкономических и хозяйственных связей. Очевидно, что говорить о новых трендах на основе событий двух прошедших лет прежде-

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

временно, тем не менее развитие регионов в 2022–2023 гг. показывает, что происходящие изменения региональных пропорций могут сформировать (или не сформировать) новые тренды.

В 2022 г. индекс суммарного по РФ ВРП остался на уровне предыдущего года (+0,4%), что было обеспечено за счет положительной динамики во всех округах, кроме Центрального и Северо-Западного. Падение производства отмечалось в большинстве отраслей, положительный вклад в динамику обеспечили сельское хозяйство, строительство, рост которого следовал за ростом инвестиций, и отрасли социальных услуг. Самый большой негативный вклад в прирост суммарного ВРП внесли отрасли производственных услуг Центра и Северо-Запада.

Опубликованная Росстатом в настоящий момент статистика позволяет оценить ситуацию в реальном секторе экономики, региональные данные по ВРП за 2023 г. будут опубликованы только в 2025 г. Положение в реальном секторе характеризуется индексом выпуска базовых отраслей (ИВБО). В 2022 г. ИВБО был положительным во всех округах, кроме Северо-Западного, развитие СЗФО в существенной мере было ориентировано на экономические связи со странами ЕС, разрыв которых оказался наиболее болезненным в первую очередь для Северо-Запада. Наиболее успешно к условиям 2022 г. адаптировались экономики Южного, Северо-Кавказского и Приволжского округов.

В 2023 г. экономика большинства регионов смогла приспособиться к новым условиям, рост отмечался по большинству экономических показателей, что позволило перекрыть спад 2022 г. ИВБО 2023 г. превысил показатели 2021 г. во всех округах, кроме Северо-Западного, лидерами роста стали Центральный (+11,7%) и Приволжский округа (+10%), в которых показатели 2021 г. были превышены во всех субъектах РФ, исключая Калужскую область. Наиболее сложной оказалась ситуация на Северо-Западе и в Сибири, в которой ИВБО в 2023 г. снизился. Стагнация либо падение производства в добыче полезных ископаемых стали причиной того, что даже крупнейшие регионы с высокой долей в структуре экономики добычи полезных ископаемых в 2023 г. не смогли восстановить уровень ИВБО 2021 г., несмотря на диверсифицированный характер экономики. Таким образом, наиболее успешно к новым условиям адаптировались регионы с высокой долей

в структуре производства обрабатывающих отраслей, ориентированных на гособоронзаказ и импортозамещение, и строительство. Менее успешными оказались крупные ресурсодобывающие регионы, сильно зависящие от экспорта, и регионы, из которых уходили иностранные компании.

Основными драйверами восстановления и роста экономики стали обрабатывающие производства и строительство. Абсолютным лидером роста обрабатывающих отраслей является Центральный округ, в котором прирост индекса отгруженной продукции обработки составил в 2023 г. по отношению к 2021 г. 27,3%. Лидерство ЦФО было обеспечено за счет роста обрабатывающих производств в Москве (+38,9%). В результате доля ЦФО в структуре производства обрабатывающих отраслей выросла с 36,3 до 39,5%. На фоне быстрого роста обработки в Центральном, Приволжском, Южном округах в 2023 г. производство обрабатывающих отраслей в Сибири и на Дальнем Востоке сократилось, показатели 2021 г. не были достигнуты в крупных промышленных центрах: Иркутской области, Красноярском и Приморском краях.

Высокие темпы роста строительства были обеспечены преимущественно за счет Центрального, Приволжского и Дальневосточного округов. На Северо-Западе и Урале показатели 2021 г. не достигнуты за счет спада в строительстве крупнейших добывающих регионов: Архангельской области, Республики Коми, ХМАО-Югры, ЯНАО.

В 2022 г. падение реальных доходов населения отмечалось во всех округах и большинстве субъектов РФ. В результате роста доходов в 2023 г. уровень 2021 г. был превышен во всех округах, темпами, превышающими среднероссийские, росли реальные доходы во всех округах, исключая Северо-Запад и Дальний Восток. Доходы населения в российских регионах характеризуются высоким уровнем межрегиональной дифференциации, на фоне их повсеместного роста во всех округах, исключая ЦФО и УФО, отмечается сокращение отрыва среднедушевых доходов (с учетом межрегиональной дифференциации цен) от средних по стране. Однако относительные позиции регионов практически не изменились, перечень регионов с самыми высокими и низкими доходами остался прежним.



В 2022–2023 гг. в регионах последовательно снижалась безработица, вместе с тем в ряде регионов Северного Кавказа, Южного, Сибирского регионов уровень безработицы остается высоким. Дефицит трудовых ресурсов является наиболее острым в регионах с быстро растущим производством, более половины всех вакансий на рынке труда сосредоточено в Центральном и Приволжском округах.

Подводя итоги, отметим следующие особенности региональной динамики в условиях 2022–2023 гг.:

\*Несмотря на то что изменились драйверы экономического роста, наиболее высокими темпами росли отрасли обрабатывающей промышленности и строительство, и, соответственно, регионы с высокой долей этих отраслей в структуре производства, сохранилась высокая степень инерционности пространственного развития, при этом усилились существующие пространственные диспропорции, концентрация экономической активности в центральных регионах страны, прежде всего в Московской агломерации.

\*Наиболее сильным санкционный удар оказался для крупнейших сырьевых регионов, экономика которых зависит от внешнеэкономической конъюнктуры, а также регионов, из которых ушли иностранные компании. Для них адаптация к изменению внешних условий оказалась наиболее сложной, показатели 2021 г. в реальном секторе крупных добывающих регионов в 2023 г. еще не восстановились.

\*Результатом региональных различий в масштабах падения производства и скорости его восстановления стали новые относительные позиции регионов, появились новые проблемные регионы, которые были вполне успешными, обладающие значительным экономическим потенциалом, адаптация которых требует новых моделей развития их экономики.

### **Литература и информационные источники**

1. Вызовы и политика пространственного развития России в XXI веке / Ред. В.М. Котляков, А.Н. Швецов, О.Б. Глезер. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2020. – 365 с.

2. Михеева Н.Н. Пространственные аспекты разработки экономических прогнозов: научный доклад / под ред. А.А. Широва. – М.: Артис Принт, 2021. – 120 с.

## ПРИОРИТЕТЫ ОБНОВЛЕНИЯ СТРАТЕГИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ<sup>1</sup>

В конце 2023 г. федеральные власти инициировали разработку концепции новой Стратегии пространственного развития (СПР) страны, поскольку действующий документ [1] был утвержден уже до приближающегося 2025 г. Ключевыми подходами к разработке новой СПР должны стать, на наш взгляд, следующие.

1. *Переход от опоры на «центры экономического роста» к идее «единой системы расселения».* Основным лейтмотивом СПР должно стать «координированное развитие всех типов поселений», выстраивание взаимовыгодного взаимодействия между территориальными единицами разных типов и масштабов [2]. Реализация такого подхода требует, прежде всего, учета всего многообразия существующих форм территориальной организации общества и экономики: существующих зон влияния крупнейших городов (а не только их агломераций), усложненных форм городского расселения – близких к конурбациям территориальных образований, осей развития. Важен пересмотр подходов к пониманию постоянного места проживания граждан – признание наличия двух и даже более постоянных, более-менее равноценных мест проживания с вытекающими институциональными решениями, включая трансформацию правил распределения НДФЛ по бюджетам разных территорий. Примеры такой многодомности (масштабы которой становятся все возрастающими [3]) связаны с вахтовиками, отходниками, работающими дистанционно, без стационарного места работы.

2. *Особое внимание проблеме «сжатия» освоенного пространства* (в негативном его смысле – [4]). В [5] были сформулированы возможные варианты госполитики в отношении такого «сжатия»: (1) не делать ничего (что не влечет дополнительного вреда, но и позитива тоже), (2) ускорять «сжатие» (что дает хотя бы экономию средств за счет укрупнения населенных пунктов, но часто приводит к еще большей проблемности теряющих населе-

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

ние территорий), (3) тормозить «сжатие» (что, напротив, довольно затратно, хотя и не всегда), (4) искать и поддерживать любую возвратную волну. Указанное выше признание многодомности граждан как раз может способствовать реализации последнего, наиболее привлекательного варианта. Кроме того, на наш взгляд, целесообразна проработка таких направлений действий, как обеспечение «сжатия» пространства в позитивном его смысле [4], т.е. повышения связности территории за счет развития сети дорог (что сделает возможным формирование более разреженной сети населенных пунктов при сохранении общей площади освоенного пространства); проработка вопросов автомобилизации сельского населения; реализация программ закрепления населения в крупных сельских населенных пунктах и малых городах.

3. *Муниципализация федеральной пространственной политики* (о необходимости которой – см. [6]), что подразумевает усиление роли муниципальных образований (МО): (1) как объектов и (2) как субъектов пространственного развития. Для обеспечения первого на федеральном уровне необходимо прежде всего формирование системы аналитического мониторинга социально-экономического развития МО (с учетом ситуации в населенных пунктах); важно обобщение и распространение лучших практик пространственной политики в субъектах РФ, которая для региональных властей должна стать обязательной. Для повышения роли органов местного самоуправления (МСУ) в пространственном развитии необходимо принятие нового закона о МСУ в единой системе публичной власти; расширение полномочий органов МСУ и доходных источников местных бюджетов (о значимости институциональных основ новой СПР – в [7]).

4. *Повышенное внимание научно-технологическому, инновационному развитию регионов*, о котором в рамках пространственной проблематики стали говорить лишь недавно [8]. Можно предложить такие направления действий, как (1) продолжение работы по формированию научно-технологической политики органов власти субъектов РФ; (2) систематизация мер федеральной поддержки научно-технологического, инновационного развития в пространственном разрезе (речь о наукоградах, инновационных научно-технологических центрах, технико-внедренческих особых экономических зонах и др.); (3) включение всех фактически сло-

жившихся городов науки в систему такой федеральной поддержки; (4) поддержка межрегионального взаимодействия для обеспечения инновационного развития отстающих в этой сфере регионах; (5) обеспечение сопряженности в субъектах РФ научно-технологической, инновационной и инвестиционной политики.

5. *Обеспечение многовекторности федеральной пространственной политики.* Важно учитывать значимость в экономическом развитии страны всех ее макрорегионов [9]. Так, Дальний Восток и Сибирь особенно важны для развития восточного направления внешнеэкономических связей России; Юг России обеспечивает сдвиг таких связей в целом на глобальный Юг, это основная зона сельскохозяйственного производства, роста населения [10], это требующие особого внимания новые субъекты РФ; очевидно стратегическое значение Арктики; старопромышленные регионы (Поволжье, Урал, Центральная Россия, Северо-Запад) играют ключевую роль в развитии высокотехнологичных секторов обрабатывающей промышленности. Необходимо сохранение значимости и Московского столичного региона (в силу концентрации в нем научно-технологического потенциала, населения, а с ним и потребительского рынка, наличия статуса глобального города для сохранения позиций России в мире), что не отменяет необходимости решения задачи снижения концентрации в столичном регионе населения и экономической активности [11].

### **Литература и информационные источники**

1. Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года».

2. Дружинин А.Г., Кузнецова О.В. «Ультрурбанизм и аглоцентризм» vs «единая система расселения»: актуальность дискуссии сорокалетней давности // Научные труды: ИНП РАН. 2023. №1. С. 135-150.

3. Между домом... и домом. Возвратная пространственная мобильность населения России / под ред. Т.Г. Нефедовой, К.В. Аверкиевой, А.Г. Махровой. – М.: Новый хронограф, 2016. – 504 с.

4. Сжатие социально-экономического пространства: новое в теории регионального развития и практике его государственного регулирования. – М.: Эслан, 2010. – 428 с.

5. Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Поляризация и сжатие освоенных пространств в Центре России: тренды, проблемы, возможные решения // Демографическое обозрение. 2020. Т. 7. № 2. С. 31–53.

6. Кузнецова О.В. Развитие муниципальной проблематики в государственной пространственной политике России // Региональные исследования. – 2022. – № 2. – С. 16–24.

7. Институциональные основы новой стратегии пространственного развития российской экономики / отв. ред. Е.М. Бухвальд, А.В. Виленский. – М.: ИЭ РАН, 2023. – 40 с.

8. Кузнецова О.В. Научно-технологические приоритеты в федеральной политике пространственного развития в России // Федерализм. – 2022. – Т. 27. – № 4. С. 5–20.

9. Россия 2035: к новому качеству национальной экономики. Научный доклад ИНИ РАН / под ред. члена-корр. РАН А.А. Широка. – М.: Артис Принт, 2024. – 264 с.

10. Дружинин А.Г., Кузнецова О.В. Южный вектор в пространственном развитии постсоветской России // Федерализм. – 2023. – Т. 28. – № 2. С. 5–26.

11. Дружинин А. Г. Пролонгация «москвоцентричности» российского пространства: pro et contra // Полис. – 2018. – № 5. – С. 29–42.

*Буфетова А.Н.*

## **МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ НЕОДНОРОДНОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РФ<sup>1</sup>**

Огромная территория России, разнообразие условий жизни и экономической деятельности предопределяют неравномерность распределения экономической активности в пространстве, которая оказывается весьма устойчивой. Вместе с тем важны не только оценки масштаба, но и характер неоднородности, для исследования которого сформулирован подход к анализу пространственной неоднородности, использующий методы, основанные на теории марковских случайных процессов с дискретным временем

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН проект «Инструменты, технологии и результаты анализа, моделирования и прогнозирования пространственного развития социально-экономической системы России и ее отдельных территорий» №121040100262-7.

и непрерывным пространством состояний [1]. Согласно ему, характер неоднородности описывается плотностью распределения рассматриваемых региональных показателей. Для получения ее оценки с использованием непараметрической адаптивной процедуры ядерного оценивания плотности выполняется оценка совместной плотности вероятностей  $g(x, y)$ , где  $x$  и  $y$  – значения исследуемого показателя в начальный и конечный моменты рассматриваемого периода, а оценки плотности распределения показателя в начальный ( $f_t(x)$ ) и конечный ( $f_{t+\tau}(y)$ ) моменты времени определяются численным интегрированием  $g(x, y)$ :

$$f_t(x) = \int_{-\infty}^{\infty} g(x, y) dy, \text{ и } f_{t+\tau}(y) = \int_{-\infty}^{\infty} g(x, y) dx.$$

Нередко, если рассматривается относительно короткий период времени, или показатель отличается инертностью, тенденция изменения плотности проявляется нечетко. Для ее уточнения выполняется экстраполяционный прогноз – оценивается стационарная, равновесная, то есть неизменная плотность распределения показателей, которая сформируется в долгосрочной перспективе, если предположить, что показатель каждого из рассматриваемых регионов будет изменяться точно так, как он менялся в рассмотренном периоде. Эта плотность называется финальной или эргодической. Она характеризует тренд текущих изменений распределения. Ее оценка строится на основе оценки стохастического (марковского) ядра – условной плотности вероятности  $g_\tau(y|x)$ , т.е. плотности распределения величины в момент  $t+\tau$ , если в момент времени  $t$  величина принимала значение  $x$ :

$$g_\tau(y|x) = \frac{g(x, y)}{f_t(x)}.$$

Оценка плотности финального распределения  $f_\infty(y)$  в предположении, что оно существует на конечном интервале значений  $[a; b]$ , является решением уравнения:

$$f_\infty(y) = \int_a^b g_\tau(y|x) f_\infty(x) dx.$$

Анализ стохастического ядра позволяет также выявить регионы, которые, вероятнее всего, сформируют группы в поляризо-

ванной совокупности, оценить межгрупповую мобильность регионов, а значит и степень замкнутости полученных групп.

Динамика неоднородности пространственного развития рассматривалась в период 2000–2021 гг. на основе показателя экономической активности – ВРП, скорректированного на стоимость фиксированного набора товаров и услуг и нормированного относительно среднего значения для рассмотренной совокупности регионов, в которую вошли 75 регионов РФ: ввиду недостаточности информации из рассмотрения исключены Чеченская Республика, г. Севастополь и Республика Крым, «составные регионы» рассматривались вместе с округами, кроме того, из рассмотрения исключались г. Москва и Тюменская область (с округами), г. Санкт-Петербург и Московская область, показатели которых значительно превышали среднее значение.

Исследование показало, что при практически стабильной степени неравенства происходит постепенное нарастание поляризации регионов России по выбранному показателю экономической активности (рис. 1). Анализ стохастического ядра позволил выявить группы регионов, имеющие тенденцию к сближению по уровню экономической активности. Различия между выделенными группами нарастают как в рассмотренном периоде, так и в долгосрочном. Группа регионов с относительно низким уровнем экономической активности оказывается замкнутой, т.е. вероятность перейти из нее в группу регионов со средним уровнем экономической активности крайне мала (1,4%). Регионы этой группы характеризуются относительно невысокими показателями ВРП, низким уровнем конкурентоспособности, научно-технологического развития, инвестиционной привлекательности, развития человеческого капитала, эффективности регионального управления, слабой вовлеченностью населения в малый бизнес. Совокупность этих факторов препятствует преодолению разрыва с регионами-«средняками» и позволяет классифицировать эту группу как «ловушку» низкого уровня экономической активности.

Группа регионов с относительно средним уровнем экономической активности многочисленна и разнообразна по структуре экономик, их конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности, направленности и интенсивности динамики, однако, также оказывается в значительной степени замкнутой, что харак-

теризует ее как «ловушку» среднего уровня экономической активности. Покинуть эту группу и перейти в группу более высокого ранга по уровню экономической активности в рассмотренном периоде смогли только Новосибирская и Ленинградская области. Препятствием для преодоления разрыва с развитыми регионами во многих случаях уже оказываются не столько ресурсные, сколько институциональные факторы, а недостающим ключом к успеху являются условия, повышающие привлекательность территории для инвесторов, благоприятствующие и стимулирующие взаимодействия власти, бизнеса и науки, использование возможностей стратегического планирования и управления для ускорения развития территории. В долгосрочном периоде происходит сближение групп регионов с низким и средним уровнем экономической активности, и наращивание их отставания от групп регионов с высоким ее уровнем.

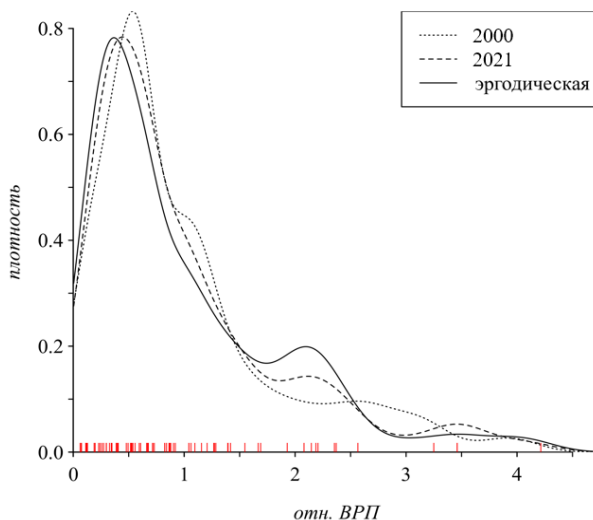


Рис. 1. Оценка плотностей распределения

Источник: рассчитано автором по данным Росстата [2].



В условиях поляризованного пространства встает вопрос о межрегиональных переливах роста, которые могли бы быть фактором развития средних и отсталых регионов и фактором роста всей экономики. Для их анализа рассматривается динамика распределения региональных показателей ВРП, нормированных по среднему значению ВРП соседних регионов, имеющих общую границу.

Исследование показало, что если и есть основания предполагать наличие переливов роста, то между соседними регионами со средним и выше уровнем экономической активности, и относительно невысокой степенью различия. При этом наибольший выигрыш в виде ускорения роста показателя получают регионы с более низким его уровнем, а для регионов с уровнем показателя существенно выше среднего такое соседство может оказаться сдерживающим фактором.

Регионы, уровень экономической активности в которых существенно ниже как среднего по совокупности, так и среднего для соседних регионов, слабо восприимчивы к пространственным переливам роста. Вместе с тем значительное отставание от соседних регионов повышает вероятность дальнейшего нарастания отставания показателя как от среднего по совокупности, так и от среднего соседних регионов, независимо от уровня экономической активности – не только для регионов с низким, но и со средним и даже выше среднего ее уровнем. Таким образом не только низкий уровень экономической активности в регионе, но и высокая степень неравенства соседних регионов может оказаться препятствием для распространения пространственных переливов роста. А значит, нарастающая поляризация регионов по уровню экономической активности является не только следствием концентрации экономической активности и слабости пространственных переливов роста, но и фактором, сдерживающим их.

#### **Литература и информационные источники**

1. Quah D. (1997) Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization, and Convergence Clubs // Journal of Economic Growth. – 1997. – No 2. Pp. 27–59.

2. Приложение к сборнику «Регионы России. Социально-экономические показатели». URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/47652> (дата обращения: 12.01.2024).

## **ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ<sup>1</sup>**

В последние десятилетия произошел переход от источников инноваций в какой-то одной институциональной сфере (разработка новых продуктов в промышленности, разработка политики в правительстве или создание и распространение знаний в научных кругах) к взаимодействию между этими тремя институциональными сферами как источнику новых инновационных, организационных проектов и социальных взаимодействий. Теоретической основой взаимодействий является концепция «Тройной спирали», развитая в 1990-х годах Ицковицем [1] и Ицковицем и Лейдесдорфом [2]. Она интерпретирует переход от доминирующей отраслевой власти в индустриальном обществе к растущим триадным отношениям в экономике знаний.

Модель «Тройной спирали» постулирует проницаемость границ между институциональными сферами, позволяя перемещаться внутри и между сферами и участвовать в рекомбинации элементов для создания новых типов инновационных организаций, обеспечивая общую основу для изучения комплексной динамики инноваций, способствуя совершенствованию институциональной политики на национальном, региональном и международном уровнях.

Измерение синергии «Тройной спирали» в российских инновационных системах на региональном, окружном и национальном уровнях впервые проведено Leydesdorff, L., Pervodchikov, E., & Uvarov, A. [3] с использованием информации по размеру компании, технологическим базам знаний компаний и географическому положению. В более позднем исследовании Кравченко Н.А., Юсуповой А.Т., Ивановой А.И., Ягольницера М.А. [4] с использованием данных опроса компаний СФО были получены результаты, отражающие значимость взаимодействия компаний с научными и материальными партнерами, а также влияния других факторов внешней среды.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, Проект 5.6.1.5. (0260-2021-0002), регистрационный номер НИОКТР - 121040100284-9.

В предлагаемом исследовании, проведенном на региональной статистике, ставится цель проверки влияния совокупности институциональных измерителей, формируемых в «Тройной спирали», на инновационное развитие регионов России.

Информационной базой исследования послужил аналитический доклад [5], содержащий информацию в разрезе 85 субъектов Федерации по 55 показателям, сгруппированным в 5 укрупненных блоков. Блок 1 «Социально-экономические условия инновационной деятельности» содержит 13 показателей, сгруппированных в 3 подгруппы. Блок 2 «Научно-технический потенциал» включает 14 показателей в 4 подгруппах. Блок 3 «Инновационная деятельность» представлен 9 показателями в 3 подгруппах. Блок 4 «Экспортная активность» содержит 7 показателей в 2 подгруппах.

Блок 5 «Качество инновационной политики» состоит из 12 показателей в 3 подгруппах: нормативная правовая база научно-технической и инновационной политики (4 качественных показателя); организационное обеспечение научно-технической и инновационной политики (2 качественных показателя); участие в федеральной научно-технической и инновационной политике (6 количественных показателей).

Методикой исследования выступал статистический анализ данных, а конкретно методы многомерной классификации, проверки статистических гипотез и анализа взаимосвязей. Проводились две независимые классификации регионов России: одна в пространстве количественных показателей блоков 1–4 (выбирались показатели, распределения которых были многовершинными), а другая – в пространстве количественных показателей блока 5. Далее с использованием статистики  $\chi^2$  проверялась статистическая гипотеза о независимости классификаций против конкурирующей альтернативы о зависимости.

При классификациях были получены типологии, представленные четырьмя типами субъектов Федерации, причем эти типологии оказались зависимыми. Откуда можно сделать вывод о значимом взаимовлиянии институциональных характеристик и показателей, характеризующих инновационное развитие российских регионов. Состав типологий представлен в табл.

Распределение субъектов Федерации по типологиям

Типология 1	Типология 2	Типология 3	Типология 4
<p><b>Республики:</b> Крым, Мордовия, Удмуртия</p> <p><b>Края:</b> Алтайский, Краснодарский.</p> <p><b>Области:</b> Белгородская, Брянская, Волгоградская, Воронежская, Ивановская, Кировская, Курская, Омская, Оренбургская, Орловская, Пензенская, Псковская, Ростовская, Тамбовская, Тверская, Тюменская</p>	<p><b>Республики:</b> Башкортостан, Марий Эл, Татарстан, Чувашия</p> <p><b>Края:</b> Пермский</p> <p><b>Области:</b> Архангельская, Владимирская, Калужская, Курганская, Московская, Нижегородская, Новосибирская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Свердловская, Томская, Тульская, Ульяновская, Челябинская, Ярославская</p> <p><b>Города:</b> Москва, Санкт-Петербург</p>	<p><b>Республики:</b> Бурятия, Карелия, Хакасия</p> <p><b>Края:</b> Красноярский, Приморский, Ставропольский, Хабаровский</p> <p><b>Области:</b> Вологодская, Иркутская, Калининградская, Кемеровская, Костромская, Ленинградская, Липецкая, Мурманская, Новгородская, Сахалинская, Смоленская</p>	<p><b>Республики:</b> Адыгея, Алтай, Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Калмыкия, Карачаево-Черкессия, Коми, Саха (Якутия), Северная Осетия-Алания, Тыва, Чеченская</p> <p><b>Края:</b> Забайкальский, Камчатский</p> <p><b>Области:</b> Амурская, Астраханская, Магаданская</p> <p><b>Автономные округа:</b> Ненецкий, ХМАО-Югра, ЯНАО</p> <p><b>Города:</b> Севастополь</p>

*Источник:* расчеты автора по данным [5].

Характеризуя типологии в пространстве показателей блоков 1–4 [5] можно отметить, что регионы типологии 2 по всем показателям мажорируют регионы из других типологий. Регионы типологии 4 практически по всем классифицирующим характеристикам отстают от регионов других типологий, а регионы типологий 1 и 3 занимают промежуточные позиции, отличаясь между собой лишь некоторыми показателями.

Какие же институциональные особенности обусловили такое различие инновационных показателей выделенных типологий регионов? Во-первых, анализ взаимосвязей качественных показателей блока 5 обнаруживает, что для регионов типологии 1 характерны следующие взаимосвязи институтов инновационной среды: наличие документально выделенных территорий развития научно-

технической и инновационной деятельности; документально обозначенного координирующего органа по науке, научно-технической и инновационной политике; документально определенных региональных институтов развития науки, технологий и инноваций. Для регионов типологии 2 – наличие регионального закона о науке, технологиях и инновациях; определенных региональных институтов развития науки, технологий и инноваций. В регионах типологии 3 взаимосвязи между институтами отсутствуют – институты, если и есть, то существуют разрозненно. И что самое интересное – в типологии 4 наблюдаются взаимосвязи между такими институциональными характеристиками, как выделенные территории развития научно-технической и инновационной деятельности и положениями о региональных институтах развития науки, технологий и инноваций. Это может свидетельствовать лишь о чисто формальном статусе этих институциональных документов в ряде регионов, а также о том, что они являются хотя и необходимыми, но не достаточными условиями развития инновационной деятельности.

Как показывают исследования характеристик взаимосвязи количественных показателей институционального блока 5, эффективность инновационного развития регионов определяется не столько взаимосвязанностью институтов инновационной среды, но связанностью практик участия регионов в федеральной научно-технической и инновационной политике (количеством научных, научно-технических и инновационных проектов с федеральной поддержкой; их финансированием, числом объектов инновационной инфраструктуры поддержки МСП и др.).

В результате исследования выявлено, что примерно 72% российских регионов пока еще с тем или иным успехом осуществляют формирование инновационной среды; и только около 28% регионов (типология 2) сумели сформировать достаточно действенные системы инновационного развития, в которых демонстрируется институциональная связанность как на законодательном, так и на управленческом уровнях.

Особенностью современной российской инновационной системы является ее значительная финансовая поддержка со стороны государства. Кроме того, характерной институциональной особенностью инновационного развития большинства российских регионов является «застывание» на стадии формирования

инфраструктуры инновационной системы, обусловленное различными стратегиями поведения акторов. Так, например, основной моделью развития инновационного бизнеса в российских технопарках (более 60% обследованных) выступает модель краткосрочного развития. В ее рамках государство преимущественно выступает распределителем бюджетных средств, а управляющие компании в своем поведении придерживаются стратегии минимизации рисков финансовых потерь. Высокие риски инновационной деятельности компаний-резидентов и поведение управляющих компаний технопарков, минимизирующих свои риски, не способствуют общей цели – развитию инновационного бизнеса в стране.

Выход из создавшейся ситуации видится в выполнении двух основных моментов: а) тесном взаимодействии управляющих компаний с резидентами и другими компаниями технопарка, ориентацией на общую цель развития технопарка (около 38% обследованных); б) совершенствовании институциональных условий функционирования технопарков (Концепция технологического развития на период до 2030 года), где устранены регуляторные барьеры для технологических инноваций и рынка интеллектуальной собственности, в частности внедрен принцип «право на риск» – презумпция добросовестности должностных лиц в случае недостижения запланированных результатов инновационного проекта, в том числе с использованием бюджетных средств, устранение налоговых ограничений при использовании договора инвестиционного товарищества как инструмента для привлечения венчурного финансирования, включая механизм отложенного налогообложения и др.

### **Литература и информационные источники**

1. Etzkowitz H. Technology transfer: the second academic revolution // Technology Access Report. – 1993. – № 6. – Pp. 7–9.
2. Etzkowitz, H., and Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix: university–industry–government relations: a laboratory for knowledge-based economic development.//EASST Review, 1995, Vol 14, pp 14–19.
3. Leydesdorff, L., Perevodchikov, E., & Uvarov, A. Measuring triple-helix synergy in the Russian innovation systems at regional, provincial, and national levels.// Journal of the Association for Information Science and Technology. – 2015. – 66(6), 1229–238. DOI: 10.1002/asi.23258.

4. Кравченко Н.А., Юсупова А.Т., Иванова А.И., Ягольницер М.А. Локация, технологичность, партнерские связи как условия роста компаний // Регион: экономика и социология. – 2023. – №4 (120). – С. 27-50. DOI: 10.153.72/REG20230402.

5. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 8 / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, С.В. Бредихин и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. – 260 с.

*Фадеева О.П.*

## **АГРАРНАЯ ЗАНЯТОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ РАЗВИТИЕ ГЛАЗАМИ СОЦИОЛОГА<sup>1</sup>**

В докладе представлен анализ социально-экономических факторов, препятствующих притоку молодых кадров в российское сельское хозяйство, которые лежат на стороне работников (в данном случае – выпускников аграрных вузов), а также связаны с нерешенными проблемами качественного развития сельских территорий и цифровым регулированием аграрной отрасли. Исследование базируется на материалах социологического опроса студентов выпускных курсов Новосибирского государственного аграрного университета (НГАУ), а также полуструктурированных интервью с сельскими работодателями и представителями местных органов власти в разных регионах страны.

По данным Росстата, на начало 2023 г. сельское население России насчитывало 36,8 млн человек или четверть жителей страны. Среднегодовая численность занятых в сельском хозяйстве составляла 6,3% от общего числа занятых в экономике, но при этом аграрную занятость имели только 20–25% работающего сельского населения, а из них только треть были трудоустроены в сельскохозяйственных организациях. Т.е.  $\frac{3}{4}$  дееспособных сельчан не были связаны с работой в полеводстве и/или

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Актеры, драйверы, последствия социальных изменений в современном обществе: теория и эмпирика», № 121040100280–1.

животноводстве. За последние пять лет сельское хозяйство страны суммарно покинули 620 тысяч работников. С одной стороны, их уход был вызван внедрением трудосберегательных технологий, с другой стороны, – неконкурентными условиями занятости в отрасли, банкротством ряда предприятий и фермерских хозяйств, сельско-городской миграцией и отходничеством. Немалую роль в сложившейся ситуации сыграл демографический дисбаланс: на смену пенсионерам почти перестало приходиться более молодое поколение, в связи с чем недостаток рабочих рук стали ощущать все группы предприятий и фермеров, в том числе финансово успешных. По оценке Министерства сельского хозяйства РФ, дефицит кадров в сельском хозяйстве к концу 2023 г. приблизился к 200 тыс. человек (возможно, эта цифра в 2024 г. заметно выросла, в том числе в связи с рекрутингом сельских жителей для участия в СВО), среди незаполненных вакансий числятся места как для самых высококвалифицированных, так и средне- и неквалифицированных работников, которых сегодня достаточно сложно привлечь на работу даже ростом денежного вознаграждения.

Социологические опросы студентов, получающих аграрное образование, свидетельствуют об их нежелании работать в селе. Если за последние 5 лет общий уровень трудоустройства выпускников НГАУ вырос с 67 до 94%, то показатель трудоустройства в сельскохозяйственные организации, наоборот, упал – с 8,1 до 5,9%, т.е. на предприятия отрасли из профильного вуза идут работать минимальное количество молодых специалистов. В числе причин можно назвать примерно равное соотношение горожан и сельчан, обучающихся сегодня в аграрных университетах, что связано с легкостью поступления в эти вузы «на бюджет» (низкие проходные баллы ЕГЭ, выбор по остаточному принципу), наличие работы по данному профилю в городе (ветклиники, предприятия пищевой промышленности), низкие оценки «сельского образа жизни» среди молодежи, которой сегодня недостаточно иметь лишь достойный уровень зарплаты и более-менее налаженные жилищные условия, а нужны еще высокий уровень образовательных, культурно-спортивных и медицинских услуг, чтобы условия сохранения здоровья и воспитания детей ничем не отличалось от городских, разнообразный досуг и «близость огней большого города» со всей доступной инфраструктурой. 37% опрошенных



студентов НГАУ в качестве места работы и жительства выбрали Новосибирск и прилегающую к нему агломерацию, в сельских районах Новосибирской области собираются жить и работать 10% респондентов, не определились с планами – 33%, остальные планируют отправиться в столичные мегаполисы и другие российские регионы. Около 40% респондентов на вопрос о желании работать по полученной профессии выбрали ответ «как получится», что свидетельствует о чрезвычайной гибкости молодых людей в адаптации к ситуации на рынке труда, когда наличие высшего образования и «запись в дипломе» не будут рассматриваться как весомый аргумент в процессе выбора места работы. Более важный фактор поиска трудоустройства для молодого специалиста – предлагаемый уровень оплаты труда, условия и график работы, а также подходящая для внеурочного времени среда обитания.

Адаптировать под эти требования сельскую местность должно было, по замыслу Минсельхоза РФ, создание по всей стране с осени 2023 г. 1800 сельских агломераций, состоящих из опорных пунктов, где будет проводиться кардинальная модернизация всей инфраструктуры по «городским стандартам», и прилегающих к ним на расстоянии 50 км территорий с хорошей транспортной доступностью. К сожалению, на сегодняшний день развернутая информация о создаваемых в сельской местности «агломерационных точках роста» отсутствует (кроме сообщений о трансформации большинства райцентров в «опорные пункты»), поэтому сложно судить об успешности подобного проекта с точки зрения укоренения молодежи и роста аграрной занятости в конкурентной среде. Как и прежде, созданием условий для притока и удержания работников точно занимаются сельские работодатели (организации и фермеры), в том числе через участие в проектах комплексного развития сельских территорий и инициативного бюджетирования. Отметим, что идеи создания сельских агломераций обошли вниманием географию размещения аграрного производства относительно «назначенных» опорных пунктов и 50-километровой зоны их влияния, что, по сути, для ведущей отрасли является нонсенсом, которая зависит от наличия и качества природных ресурсов (земли), а не от административного или «агломерационного» деления территории.

Помимо рассмотренных факторов интерес к работе в сельском хозяйстве в текущих условиях формируют процессы цифровизации отрасли (программы точного земледелия, агроскаутинга, управления стадом и проч.), а также внедряемый государством цифровой контроль. Последний, с одной стороны, усиливает прослеживаемость оборота сельхозпродукции и всех ресурсов, участвующих в ее производстве, и рассчитан на получение максимально приближенных к реальности экономических показателей хозяйствования, что, на наш взгляд, на фоне выгоды для госуправления (рост налоговых отчислений, точное знание о происходящем в отрасли) может иметь и негативные последствия, так как не все производители способны в полной мере вести цифровой учет на всех платформах и будут вынуждены либо закрыться, либо еще глубже осваивать «серую зону». С другой стороны, процессы цифровизации образуют дополнительные точки приложения труда для молодых специалистов, проживающих в сельской местности, и постепенно нивелируют отличия в его содержании от городской занятости.

Вместе с тем внедряемые в 2024 г. в сельское хозяйство управленческие новации, направленные на сквозную интеграцию действующих цифровых систем, несомненно проверят отрасль на экономическую и технологическую прочность. Так, с 1 января 2024 г. вся вводимая информация о посевах разных культур и собранном урожае, использованных (обязательно сертифицированных!) семенах, удобрениях и средствах защиты растений и проч. (ФГИСы «Зерно», «Меркурий», «Цербер» и проч.) должна быть привязана к цифровым земельным картам (участкам) каждого землепользователя, которые имеются в ЕФИС ЗСН (Единая Федеральная Информационная Система «Земли сельскохозяйственного назначения»). Без выгрузки этих данных во все системы коммерческие операции с зерном и другой собранной на полях продукцией проводить будет запрещено. Проблема лишь в том, что качество информации в ЕФИС ЗСН не отвечает поставленным задачам: далеко не у всех землепользователей отмечены границы участков, которые должны меняться вслед за севооборотом (в некоторых регионах внесение этих изменений доверено самим производителям, что приводит к многочисленным ошибкам), изначально эта система не была интегрирована с публичной кадастровой картой, это приходится наверстывать сейчас, до конца не

завершена приватизация сельхозугодий и т.п. По сути, не разрешен конфликт между физической и виртуальной географией расположения границ разных объектов – не только земельных участков, но и дорог, линий электропередач, газопроводов и проч. В результате интеграция нескольких программ при плохо собранном контенте каждой из них может привести к коллапсу работы информационной платформы.

Подводя итог, отметим, что решение проблем с дефицитом профессиональных и сезонных работников в сельском хозяйстве и возвращение молодежи требуют изменения форматов модели обустройства сельских территорий. Идеи формирования сельских агломераций пока вызывают больше вопросов, чем ответов – на данный момент в публичном дискурсе эта тема утратила актуальность. Информатизация производственных и рыночных процессов способна увеличить производительность и сократить спрос на труд в сельском хозяйстве и в то же время привлечь молодые кадры, но «перегибы» с усилением цифрового контроля и учета могут привести к утрате аграрной многоукладности, усилению монополизации отрасли и снижению ее устойчивости, в том числе в условиях накопленных дисбалансов.

*Шалимов В.О.*

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОБИЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ**

Сельское население по некоторым показателям оказывается существенно более мобильным в сравнении с городским. Сельские молодые люди получают образование в городах, значительная часть сельских работников совершает трудовые маятниковые миграции в города, а также существует устойчивая безвозвратная миграция ближе к городам. Миграционные потоки в целом центростремительны. Говоря о безвозвратной миграции, следует отметить, что мигранты из села зачастую переселяются не в города, а в их пригороды – что приводит к быстрому жилищному освое-

нию территорий, близких к региональным центрам. За период 2000–2022 гг. в ходе внутрироссийской миграции по данным Росстата в города перебрались 2,4 млн сельских жителей, что сопоставимо с естественной убылью сельского населения за тот же период – 3,5 млн человек.

Вопрос учебной миграции был подробно разобран Н.В. Мкртчяном [1]. Было показано, что учебный отток молодежи в пределах регионов более интенсивен для периферийных муниципальных образований. Следуя методике из данной работы, по материалам последней переписи населения оценено, что в целом по стране 15% молодых людей из села уезжают на учебу в город. Это чуть ниже значения, рассчитанного по переписи 2010 г. (17%). При этом в отдельных регионах, таких как Костромская область, Архангельская, Кировская, указанная доля выехавших на учебу достигает 50% от численности возрастной группы 20–24 лет. В Московской и Ленинградской областях наблюдается, наоборот, прирост в этой группе – он составляет 60 и 50% соответственно от числа местных молодых.

Согласно результатам переписи населения 2020 г. в трудовую маятниковую миграцию вовлечено 30% сельских занятых, по регионам этот показатель варьирует от 2% (Чукотский авт. округ) до 50% (Республика Марий-Эл), причем в среднем 6,2% занятых ездят в другой регион. Формально это порождает достаточно диверсифицированную структуру занятости в сельской местности, хотя фактически большая часть сел остается преимущественно сельскохозяйственной. Анализируя региональные различия, можно сделать вывод, что распространенность трудовой миграции выше в макрорегионах с высокой плотностью населения и густой сетью дорог.

Другой аспект сельской миграции – ограниченные возможности по переезду в случае желания переселиться в город, прежде всего материальные. Анализ кадастровых данных стоимости недвижимости выявляет значительный градиент стоимости недвижимости от крупных городов к селам. В селах многие земельные участки и дома остаются не просто дешевыми, а даже не зарегистрированными. Сельское жилье не ликвидно и не становится финансовым ресурсом для переезда. Альтернативой переезду в город с покупкой или арендой жилья является переезд в приго-

род со строительством индивидуального дома своими силами. Земельные участки в пригородных населенных пунктах дешевле, чем в самом городе и обладают достаточной транспортной доступностью. Доля бывших сельчан в пригородах может составлять половину домовладельцев [2].

Указанные миграционные особенности, с одной стороны, показывают сложность социальных явлений в сельской местности, а с другой – подсвечивают аспекты, способные играть каталитическую (ингибиторную) роль в дальнейшем протекании миграционных процессов. Миграция во многом опосредована: сложившейся системой образования, размещением рабочих мест в малых городах и параметрами сельских локальных рынков недвижимости – а данные факторы, на самом деле, могут стать объектами государственной политики.

Сейчас же мы наблюдаем достаточно инерционный процесс. Уже не первое десятилетие происходят: концентрация населения вблизи крупных населенных пунктов и поляризация пространства на высокоурбанизированные и обезлюдевшие территории. Существуют неявные меры государственного воздействия на сельские территории: федеральная программа благоустройства городов, малая бюджетная состоятельность сельских поселений, институт бесплатного государственного образования, программа устранения цифрового неравенства и т.п. Эти меры скорее содействуют миграционному оттоку из села. Есть основания полагать, что процессы обезлюдения периферийных сельских территорий могут ускориться. Потенциальные факторы: (1) общее снижение рождаемости, которая компенсировала миграционный отток, (2) развитие цифровых сервисов в сферах образования и поиска работы, облегчающих удаленный подбор работы в городе, (3) наблюдаемый рост промышленного производства в 2023 г. и повышенный спрос на кадры в обрабатывающих производствах, усугубляемый планом по увеличению постоянной численности армии.

Позиция автора такова: «сжатие освоенных территорий» – неизбежно в силу накопленных демографических искажений и неблагоприятных условий для бизнеса в удаленных районах, но это сжатие следует контролировать. А именно: следует пресекать образование изолированных поселений с деградацией человеческого капитала и с преимущественно архаичным натуральным хо-

зяйством. Целесообразно сформировать предпосылки для развития малых городов (крупных сел), которые являются промежуточными элементами сельско-городского континуума. Потенциальными мерами такой политики могут быть: организация профессиональных учебных заведений в малых городах, проведение комплексных кадастровых работ, обновление градостроительной документации, государственные инвестиции в городские инженерные сети.

### **Литература и информационные источники**

1. Мкртчян Н.В. Миграция молодежи в региональные центры России в конце XX – начале XXI века // Известия РАН. Серия географическая. – 2013. – №6. – С.19–30.

2. Бреславский А.С. Сельско-городская миграция в Республике Бурятия и развитие пригородной зоны Улан-Удэ в 1989–2012 гг. // Входит в состав: Переселенческие общества Азиатской России: миграции, пространства, сообщества. Рубежи XIX–XX и XX–XXI веков / науч. ред. В.И. Дятлов, К.В. Григоричев. – Иркутск: «Отгиск». ISBN 978-5-905847-49-3. С.90-110.

*Ползиков Д.А.*

## **ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ**

В соответствии со Стратегией развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ, объемы производства продукции АПК к 2030 г. должны увеличиться на 30% относительно 2020 г. Повышение технологической эффективности аграрного производства является неотъемлемым условием реализации этой целевой установки.

В ретроспективе в технологическом развитии сельского хозяйства РФ наблюдалась высокая пространственная неоднородность. Наибольшие темпы интенсификации и роста объемов

сельхозпроизводства наблюдались в регионах Юга России и Черноземья [1] При этом в одних секторах АПК региональные различия в динамике роста продуктивности предопределяли снижение дифференциации по технологическому уровню (в частности, в свиноводстве – рис.1–2), а в других секторах – ее повышение (например, в зерновом хозяйстве – рис. 3–4).

Эти ретроспективные тенденции были объективно обусловлены специфичными для рассматриваемых макрорегионов и секторов АПК сочетаниями внутриотраслевых и внешних факторов, среди которых:

- агроклиматические условия (земельные ресурсы, почвенное плодородие, тепло– и влагообеспеченность, погодные риски);
- баланс спроса и предложения на локальных аграрных рынках;
- географическое положение (близость к внутренним и экспортным рынкам сбыта) и развитие логистической инфраструктуры;
- имеющиеся производственные активы и генерируемые ими доходы (внутренние резервы и стартовые позиции для развития);
- местные ценовые пропорции в АПК, доступность современных агротехнологий и отдельных производственных ресурсов;
- отраслевая специфика (сравнительная эффективность экстенсивных и интенсивных технологий, окупаемость инвестиций, уровень конкуренции между производителями, объемы и структура господдержки АПК, институциональная среда);
- демографическая ситуация в сельской местности макрорегиона, удельный вес фермерских хозяйств и хозяйств населения.

Так, сельхозпроизводители в Южном и Центральном федеральных округах имели благоприятные агроклиматические условия, близость к внутренним и экспортным рынкам, повышенную региональную поддержку АПК и, как следствие, лучшие предпосылки для интенсификации аграрного производства. Сельхозпроизводители Сибири, Урала, Дальнего Востока, напротив, в услови-

ях высоких агроклиматических рисков, сильно ограниченного локального спроса и повышенных расходов на транспортировку продукции АПК и на производственные ресурсы для интенсивных агротехнологий ориентировались на менее затратные экстенсивные технологии со сравнительно низкими уровнями продуктивности.

В свою очередь, снижение технологической дифференциации в свиноводстве было обусловлено высокой сравнительной эффективностью интенсивных технологий (прежде всего по кормоемкости) относительно традиционных технологий, а также резким ростом внутренней конкуренции и уходом с рынка менее конкурентоспособных производителей. В зерновом хозяйстве экономическая эффективность использования интенсивных технологий в «периферийных» регионах не настолько высока, особенно с учётом рисков неурожая или локального перепроизводства.

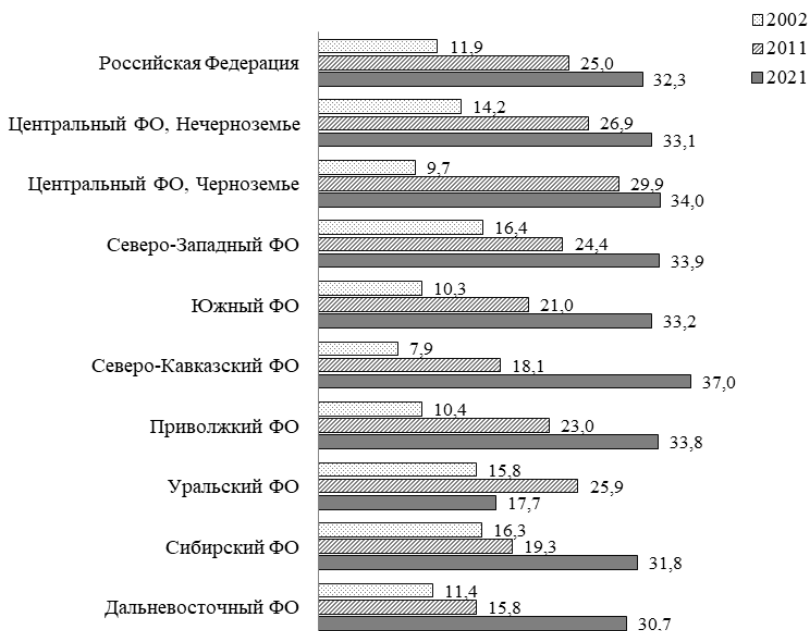
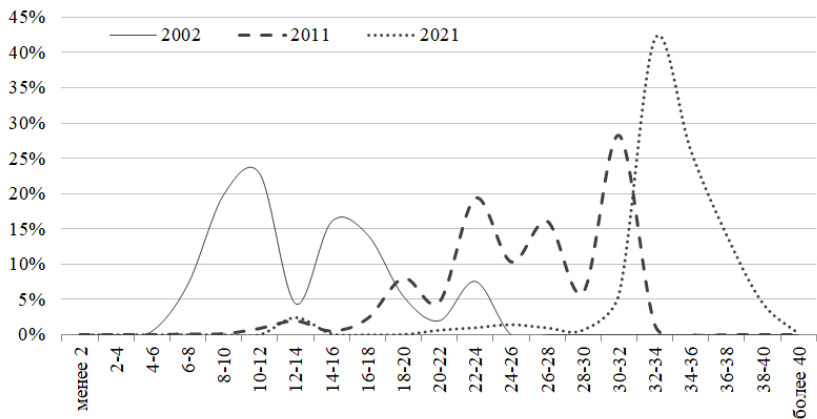


Рис. 1. Удельные привесы свиней в сельхозорганизациях по макрорегионам, килограмм привеса на 1 центнер кормовых единиц

Источник: расчеты автора на основе данных Росстата.



Доля группы в производстве мяса свиней (в сельхозорганизациях)



Средний привес на 1 центнер кормов, кг привеса / центнер к.ед.

Рис. 2. Распределение производства мяса свиней в сельхозорганизациях по показателям конверсии кормов

Источник: рассчитано автором на основе данных Росстата.

В настоящее время сохраняется значительный потенциал интенсификации и роста продуктивности в сельском хозяйстве РФ (в частности, в зерновом хозяйстве – рис. 5). Ресурсы для реализации этого потенциала (минеральные удобрения и средства защиты растений, мощная сельхозтехника, высококачественные семена и т.д.) уже имеются или будут сформированы в среднесрочной перспективе с опорой на собственную научно-технологическую базу. Основным условием для преодоления пространственных различий и повышения продуктивности в АПК (прежде всего, в регионах с низкими показателями) является обеспечение экономической эффективности структурно-технологических сдвигов. Для этого необходимо:

- стимулирование дополнительного спроса на аграрную продукцию (поддержка внутреннего потребления продовольствия, получение доступа на новые внешние рынки, развитие логистической инфраструктуры, субсидирование перевозок продукции АПК);

- обеспечение доступности ресурсов для осуществления технологических сдвигов (льготное долгосрочное и краткосрочное

кредитование, возмещение части капитальных затрат, улучшение ценовых пропорций в АПК для сельхозпроизводителей);

– повышение сравнительной эффективности интенсивных технологий (изменение ценовых пропорций в АПК в пользу интенсивных технологий, включая повышение оплаты труда в агросекторе, преимущественная господдержка интенсивных производств).

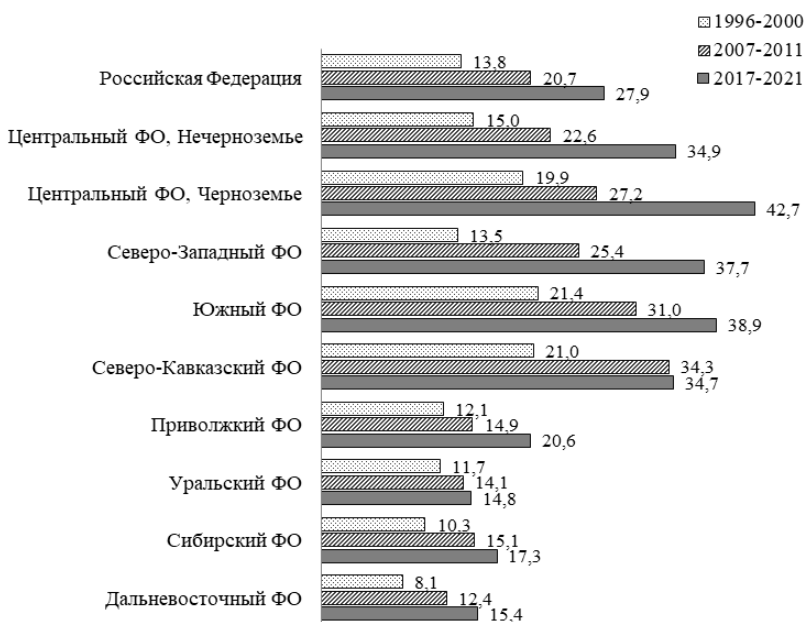


Рис. 3. Средняя за 5 лет урожайность пшеницы по макрорегионам, центнеров на гектар посевной площади, хозяйства всех категорий

Источник: расчеты автора на основе данных Росстата.

Вместе с тем интенсификация в сельском хозяйстве не должна быть самоцелью аграрной политики РФ. Это лишь механизм реализации одного из сценариев развития АПК, создающий предпосылки для роста конкурентоспособности российской сельхозпродукции, производительности труда и зарплат в секторе, увеличения

объемов агроэкспорта. Но в этом сценарии возрастают риски аграрного перепроизводства, снижения устойчивости АПК, концентрации производства в отдельных макрорегионах, роста безработицы и ухудшения социально-экономической ситуации в сельской местности [2; 3] Необходимо обеспечить компромисс установки на повышение продуктивности в АПК и других целей социально-экономического развития (в том числе пространственного). Сбалансированная политика предполагает расширение использования механизмов регулирования, предотвращающих и/или смягчающих негативные последствия перспективных структурно-технологических сдвигов в АПК, в том числе, закупочных и товарных интервенций на рынках зерна и других агропродовольственных товаров, мер по стимулированию более равномерного размещения сельхозпроизводства, по формированию альтернативных источников занятости в сельской местности, по дополнительному субсидированию сельхозпроизводителей в регионах со сложными условиями хозяйствования в кризисные периоды.

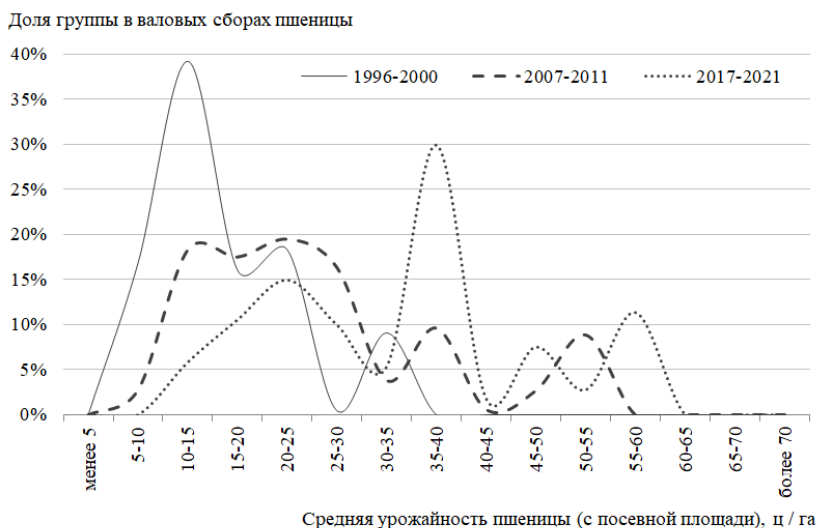


Рис. 4. Распределение валовых сборов пшеницы по урожайности пшеницы

Источник: расчеты автора на основе данных Росстата.

Урожайность пшеницы (в среднем за 2017-2021 гг.), ц / га

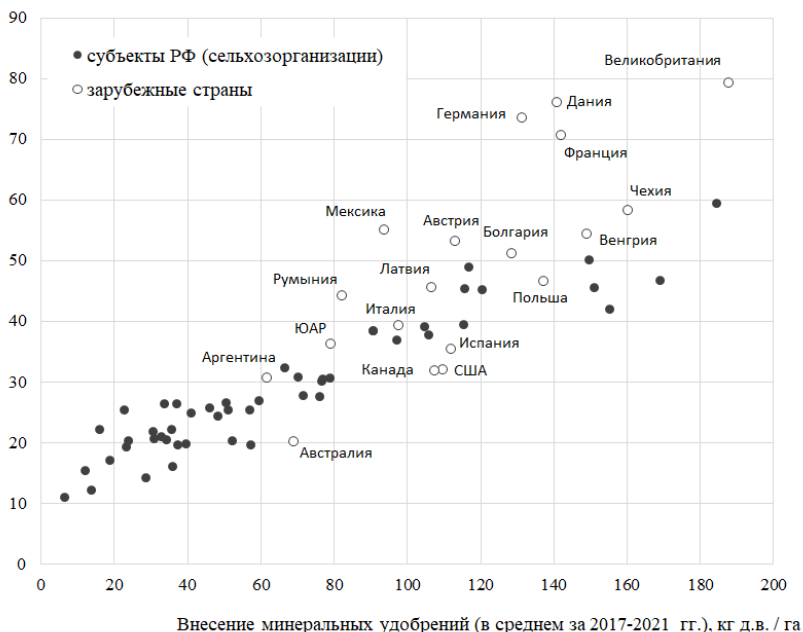


Рис. 5. Внесение удобрений на гектар посевов и урожайность пшеницы по различным субъектам РФ и странам

Источник: расчеты автора на основе данных Росстата и Faostat.

### Литература и информационные источники

1. Ксенофонтов М.Ю., Ползиков Д.А., Мельникова Я.С., Вербицкий Ю.С. Основные тенденции и факторы пространственного развития АПК России в ретроспективе (на примере рынков мяса, молока и зерна) / Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2019. – Т. 17. – С. 143–173.
2. Ксенофонтов М.Ю., Ползиков Д.А., Вербицкий Ю.С., Мельникова Я.С. К оценке потенциала наращивания аграрного производства и возможных сдвигов в его структуре // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 6. – С. 69–86.
3. Шалимов В.О., Ползиков Д.А. Технологическая модернизация сельского хозяйства и ее влияние на развитие сельских территорий в России // Никоновские чтения. – 2023. – №28. – С. 188–192.

## **СОГЛАСОВАНИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ТРУДА С УЧЕТОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАБОЧЕЙ СИЛЫ**

Согласование спроса на рабочую силу различного уровня образования и ее предложения остается актуальной макроэкономической проблемой современной России. Несовпадение образовательных характеристик спроса и предложения усиливает структурные дисбалансы на рынке труда, обостряет проблему нехватки квалифицированной рабочей силы, ограничивает возможности реализации потенциала экономического роста [1, 2].

Образовательная структура рабочей силы формируется под воздействием целого ряда разнообразных факторов [3], например, демографических [4]. Прежде всего, меняется образовательная структура всего населения. По данным Всероссийской переписи населения 2020 г., в России насчитывалось 27,5 млн людей с высшим профессиональным образованием, включая почти 1,4 млн кадров высшей квалификации, а также более 40 млн человек со средним профессиональным образованием [5]. Другой важный фактор – эмиграция и иммиграция населения и рабочей силы. Уровень образования трудящихся-мигрантов на российском рынке труда заметно ниже среднего [6]. В 2023 г. профессиональным образованием обладали только 57,8% из них. Соответственно, доля людей без профессионального образования среди этой категории населения весьма высока. Для сравнения, доля людей с профессиональным образованием среди всего занятого в РФ населения достигает 80%, в том числе с высшим профессиональным – более 35%. При этом среди трудящихся-мигрантов выше доля тех, у кого работа не связана с полученной профессией. В зависимости от уровня профессионального образования она в 2023 г. варьировалась от 42 до 53% [6]. В то же время, проблема относительно слабой связи работы с полученной профессией актуальна не только для этой категории населения и часто возникает на самом старте трудовой карьеры.

Образовательная структура рабочей силы различается по федеральным округам (ФО) и субъектам РФ. Например, в 2023 г.

доля людей в возрасте 22 лет и старше, имеющих среднее или высшее профессиональное образование, в общей численности рабочей силы соответствующего возраста в целом по стране составляла 81,2% [6]. При этом в Центральном, Северо-Западном и Уральском ФО она была выше. Наибольшие значения показателя характерны для Центрального ФО (87,2%). А вот в Уральском ФО эта доля лишь немногим выше среднего (81,5%). В Приволжском ФО она составляла 81,1%, т.е. была на уровне средней. В остальных ФО доля людей с профессиональным образованием в составе рабочей силы значительно меньше. В Северо-Кавказском ФО она минимальна и составляла только около 70%.

На уровне отдельных регионов различия еще более сильны. Первое место в 2023 г. занимал Чукотский автономный округ, где 97% рабочей силы соответствующего возраста имеет профессиональное образование. Вполне очевидно также, что высокие значения наблюдались в Москве (95,7%). В 2023 г. в число регионов-лидеров по этому показателю также входили другие субъекты Центрального ФО – Курская, Рязанская и Липецкая области. А вот г. Санкт-Петербург находился только на восьмом месте. Наименьший удельный вес людей с профессиональным образованием в составе рабочей силы наблюдался в Республике Дагестан (60%). В группу субъектов с минимальными значениями этого показателя также входили Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Забайкальский край, Республика Алтай. В целом, во всех субъектах Северо-Кавказского ФО и Сибирского ФО значения рассматриваемого показателя ниже среднего по стране, и только в некоторых субъектах РФ (республики Ингушетия и Северная Осетия-Алания, Кемеровская область) они приближались к 80%.

На этапе сокращения общей безработицы в ее величине, по-видимому, все более весомой становится ее структурная компонента. По нашим оценкам, структурная безработица по образованию составляет около 25% от общей и в последнее время имеет тенденцию к некоторому росту. Анализ распределения этих структурных дисбалансов по уровням образования показывает, что наибольший вклад вносит сегмент без профессионального образования. Безработных без профессионального образования на российском рынке труда все еще достаточно много (около 40%), в то же время на вакансии, которые могут быть заняты людьми

без профессионального образования, приходится менее 20% общей величины неудовлетворенного спроса. Значимый и растущий вклад также характерен для среднего профессионального образования, прежде всего, в части программ подготовки квалифицированных рабочих и служащих. В этом сегменте аккумулируется до 30% всех вакансий, и неудовлетворенный спрос на специалистов с таким уровнем подготовки продолжает расти.

В целом, образовательная структура населения и рабочей силы продолжает меняться в направлении увеличения доли людей со все более высоким уровнем образования. В образовательных характеристиках рабочей силы есть заметные региональные различия. Несовпадение образовательных характеристик спроса и предложения на российском рынке труда вносит заметный вклад в общий уровень его структурной несбалансированности. Наблюдается заметная дифференциация значений ключевых показателей рынка труда в зависимости от уровня образования, что позволяет выделить на российском рынке труда несколько «образовательных» сегментов. Учет различий в образовательных характеристиках рабочей силы при моделировании процесса согласования спроса и предложения на российском рынке труда позволяет уточнить оценки перспективной динамики его основных параметров, фактически, рассматривая несколько его взаимосвязанных секторов.

### **Литература и информационные источники**

1. Россия 2035: к новому качеству национальной экономики. Научный доклад / под ред. чл.-корр. РАН А.А. Широа. – М.: Артис Принт, 2024. – 264 с.

2. В. Сальников, Д. Галимов, О. Михеева, Е. Сабельникова. Тетрадь №12. Спецсюжет. Обеспеченность экономики кадрами: о важнейших структурных дисбалансах. Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования. [Электронный ресурс]. URL: [http://www2.forecast.ru/\\_ARCHIVE/Mon\\_13/2024/TT12\\_2024s.pdf](http://www2.forecast.ru/_ARCHIVE/Mon_13/2024/TT12_2024s.pdf). (дата обращения: 19.06.2024).

3. Долгова И.Н., Единак Е.А., Коровкин А.Г., Королев И.Б. Согласование спроса и предложения на региональных рынках труда РФ с учетом образовательных характеристик рабочей силы // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2017. – Т. 15. – С. 511–530.

4. Российский рынок труда через призму демографии / под ред. В. Е. Гимпельсона, Р. И. Капелюшникова. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – 436 с.

5. Итоги ВПН–2020. Том 3. Образование. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Том3\\_Образование](https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Том3_Образование). дата обращения: 20.03. 2024 г.

6. Обследование рабочей силы. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265> (дата обращения: 31.05.2024 г.). Электронный ресурс.

*Пыжсев А.И.*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ СПУСТЯ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ТРАНСФОРМАЦИЙ И ГОДЫ САНКЦИЙ<sup>1</sup>**

Россия исторически была важным производителем целлюлозно-бумажной продукции. Несмотря на самые большие запасы доступных лесных ресурсов в мире, нашей стране никогда не удавалось быть мировым лидером лесной экономики вообще, и ее целлюлозно-бумажного сектора — в частности. Санкции против импорта российской целлюлозы и бумаги в Европу существенно осложняют работу предприятий отрасли [1], что актуализирует необходимость осмысления перспектив ее развития.

Тенденции рынка целлюлозно-бумажной продукции в мире в последние три десятилетия определялись, с одной стороны, резким ростом производства и потребления в Китае (+571,4% в 2019 г. по сравнению с 1989 г. по целлюлозе и +577% за аналогичный период по бумаге и картону), с другой стороны, стагнацией рынка в Европе, США и Канаде. Можно ожидать, что в среднесрочном горизонте отмеченные тенденции будут сохраняться.

---

<sup>1</sup> Работа подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Движущие силы и механизмы развития кооперационных и интеграционных процессов в экономике Сибири», № 121040100279-5. Для международных сопоставлений используются данные Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO). Развернутая версия материала опубликована в [2]. Автор выражает благодарность академику В.А. Крюкову, без инициативы которого данная работа не была бы сделана.



Почти все основные мощности отечественной целлюлозно-бумажной промышленности были построены в советское время, что позволило производить к 1989 г. до 8,5 млн т. бумаги и картона. Лишь к 2010-м гг. уже российской промышленности удалось вернуться на эти же уровни производства и даже немного их превзойти.

Восстановление российского целлюлозно-бумажного производства и его технологическая модернизация во многом обеспечивались иностранным капиталом: так, Архангельский ЦБК (870 тыс. т) и Сыктывкарский ЛПК (970 тыс. т) оказались в собственности австрийских компаний, Светогорский ЦБК (650 тыс. т) – США. Была швейцарская доля и в капитале крупнейшей российской лесопромышленной компания АО «Группа „Илим“». Сегодня все перечисленные компании находятся на разных стадиях выхода из своего российского бизнеса.

Интересы даже самых благосклонно настроенных к России иностранцев лежат, прежде всего, в решении исключительно прагматических задач обеспечения высоких показателей бизнеса у себя на родине за счет относительно дешевых производственных мощностей и сырьевой базы в нашей и других странах, богатых природными ресурсами. В то же время участие иностранного капитала позволило создать на основе преимущественно устаревших советских предприятий целлюлозно-бумажные и целлюлозно-картонные комбинаты современного технологического уровня, внедрить передовые принципы культуры производства.

Основными факторами динамики производства в секторе являются насыщенность внутренних рынков сбыта и пространственная специфика устройства производственных цепочек: большие транспортные издержки и низкая удельная стоимость продукции в пересчете на вес приводит к тому, что размещать мощности по выпуску конечной продукции приходится в непосредственной близости от сырьевой базы.

За тридцать лет после распада СССР в стране не было построено ни одного целлюлозно-бумажного комбината. Известны случаи появления новых производств в целлюлозно-бумажной отрасли: в основном производят конечную продукцию из уже приобретенной у других поставщиков товарной целлюлозы или вторичного сырья (макулатуры).

В то же время Китай наращивал собственное производство высокопередельной продукции, используя в этих целях в том числе сибирское и дальневосточное сырье в соответствии со сценариями А.С. Шейнгауза [3, 4]. Внутренний спрос восточной России ограничен крайне малыми плотностью и численностью населения и его неостановимым оттоком. Растущий спрос на российские лесные продукты и сырье обеспечивал возможность быстрого наращивания ее сбыта при условии соблюдения требований к качеству и сертификации.

Теперь доступ иностранного (западного) капитала ограничен на неопределенное время, и даже не подсанкционные поставки теперь осуществляются с дополнительными логистическими, финансовыми и организационными издержками из-за опасений контрагентов относительно возможности применения к ним вторичных санкций. Пока это в меньшей степени касается азиатских клиентов, однако и они зачастую проявляют разумную осторожность. Таким образом, евроэкспортная ориентация российского лесного бизнеса, которая обеспечивала ему успешный рост все 2010-е годы, сегодня себя исчерпала.

«Поворот на Восток» не позволит возместить все потери европейского рынка из-за ограничения пропускной способности железных дорог: лесные грузы не имеют более высокого приоритета над остальными, поэтому лесопромышленники испытывают трудности со своевременной доставкой своей продукции иностранным потребителям [5]. Поднебесная не заинтересована покупать у нашей страны готовую продукцию – им нужно дешевое и быстродоступное сырье. Другие возможные новые азиатские или африканские клиенты просто не в состоянии обеспечить большой объем дополнительного спроса на нашу лесную продукцию.

В таких условиях строительство нового целлюлозно-бумажного комбината под Хабаровском или Иркутском с объемом производства на уровне существующих гигантов (600–900 тыс. т бумаги и картона в год) выглядит как очень рискованное мероприятие. Тем не менее именно на такие проекты следует обратить внимание в попытках выстраивать новый каркас социально-экономического взаимодействия Востока и Запада страны [6]. Синергия и кооперация не возникнут сами по себе – на них должен быть создан спрос, который теперь может обеспечить только государственный заказчик.

## Литература и информационные источники

1. Гордеев Р.В., Пыжев А.И. Лесная промышленность России в условиях санкций: потери и новые возможности // Вопросы экономики. – 2023. – № 4. – С. 45–66. DOI: 10.32609/0042-8736-2023-4-45-66
2. Пыжев А.И. Российская целлюлозно-бумажная промышленность: в поисках новых точек роста // Экономика и управление. – 2023. – Т. 29. – № 8. – С. 847–862. DOI: 10.35854/1998-1627-2023-8-847-862
3. Шейнгауз А.С. Новый феномен Восточно-Азиатской экономики – китайский лесной комплекс (обзор состояния и перспектив) // Пространственная экономика. – 2006. – № 4. – С. 59–80.
4. Шейнгауз А.С. Новый феномен восточноазиатской экономики – китайский лесной комплекс (обзор состояния и перспектив) // Пространственная экономика. – 2007. – № 1. – С. 61–82.
5. Щербанин Ю.А. Сибирь – Дальний Восток: грузоперевозки в направлении морских портов, влияние внешних факторов // Вопросы новой экономики. – 2022. – № 2 (62). – С. 47–58.
6. Крюков В., Сулов Н., Ягольницер М. Экономика России – в основе успеха синергия взаимодействия и межрегиональной кооперации // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2021. – Т. 230. – № 4. – С. 90–102.

*Семикашев В.В., Ростовский Й.-К.*

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ И ВЛИЯНИЕ ЭТОГО НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ

### Введение

Одной из наиболее важных технологий энергоперехода являются электромобили (ЭМ) – в мире доля всех продаж в 2023 г. составила 18%<sup>1</sup>, а в 2024 г. ожидается более 20%. В России в 2023 г. продажи новых ЭМ составили более 14 тыс. ед., что превысило 1% от совокупных продаж легковых автомобилей, т.е. Россия сейчас находится на этапе активного освоения ЭМ новаторами (в рамках теории диффузии инноваций) с долей рынка нового

---

<sup>1</sup> По данным МЭА - <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/global-ev-data-explorer>

продукта на уровне 1,0–2,5%. Передовые страны прошли этот этап около 10 лет назад, а мир в целом в 2016 г. Подробнее об этапах развития рынков ЭМ в разных странах см. [1].

Примерно половина из 1,3 млн проданных новых автомобилей в России в 2023 г. составили импортные китайские автомобили с двигателями внутреннего сгорания (ДВС). В этих условиях развитие собственной промышленности по выпуску ЭМ может стать одним из направлений отечественной научно-технологической и экономической политик. Это решение обеспечивает технологический суверенитет на рынке легковых автомобилей (кроме того, надо отметить, что из-за более простой конструкции развитие производства ЭМ технологически и организационно гораздо проще, чем развитие собственной промышленности по выпуску автомобилей с ДВС), а также создает значительный импульс для развития экономики из-за большого мультипликативного эффекта и импортозамещения автомобилей с ДВС из Китая.

В этих условиях важно оценить влияние на экономику, так как интуитивно представляется, что решения, связанные с сокращением потребления нефти, которую Россия сама же и производит, нерационально. И выгоды от ЭМ не покроют издержек, связанных с сокращением добычи или переработки нефти. Однако предварительные оценки показывают, что это не так.

### **Новый взгляд на развитие электромобилей в России**

Сейчас происходят процессы регионализации мировой экономики, в связи с чем важно обладать ключевыми технологиями в структуре своего региона, а еще лучше, своей страны. В развитие автомобильной отрасли страны в сторону производства ЭМ есть три ключевых области для обеспечения максимальной энергетической безопасности – это добыча лития и прочего сырья, создание собственной аккумуляторной батареи и сборка ЭМ (подробнее в [2]).

Предлагается реализовывать электромобилизацию страны за счет собственного производства по всем трем этапам цепочки производства: 1) обеспечение сырьем – добыча литиевого сырья (остальные виды металлов и материалов для современных батарей в России выпускаются в избыточном объеме, из-за чего экспорт зна-

чительно превышает внутренне потребление), 2) производства собственных батарей (с учетом специфики эксплуатации ЭМ в России и себестоимости производства различных видов батарей) и 3) производства ЭМ на базе отечественных батарей и электродвигателей.

Для оценки эффектов рассмотрим следующий демонстрационный сценарий. Он достаточно амбициозен, но при принятии решений в вышеуказанной логике вполне реализуем. В 2030 г. планируется продать 400 тыс. ЭМ, что составит 20–25% от общего объема продаж новых автомобилей в России (табл. 1). Производство электромобилей должно вырасти с 3 тыс. ед. в 2023 г. («Москвич» – 2041 шт. и «Моторинвест» – 1131 шт.<sup>1</sup>) до 280 тыс. ед. При этом доля отечественных электромобилей с высокой степенью локализации (с отечественной батареей) в производстве увеличится с 0 до 75%. Остальные отечественные ЭМ – это крупноузловая сборка с локализацией некоторых автокомпонентов. Еще 120 тыс. ЭМ в 2030 г. составит импорт зарубежных ЭМ.

Таблица 1

**Планы по развитию электромобилизации в России до 2030 г.**

Показатель	Физические объемы							
	2023*	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Продажи ЭМ, тыс. ед.	14	30	60	90	135	200	280	400
Производство ЭМ, тыс. ед.	3	20	45	70	110	155	220	280
В том числе:								
40–50% локализации	3	18	40	55	72	78	77	70
90% локализации (локализация)	0	2	5	15	39	78	143	210
Доля отечественных ЭМ в производстве	0%	11%	13%	27%	35%	50%	65%	75%
Парк ЭМ, тыс. ед.	39	69	129	219	354	554	834	1 234

\*2023 г. – данные Автостат.

Источник: сценарные значения разработаны авторами.

<sup>1</sup> <https://iz.ru/1562151/2023-08-21/minek-raskryl-obem-proizvodstva-elektromobilei-v-rossii>

В результате произойдет значительное увеличение парка электромобилей в России – с 41 тыс. в 2023 г. до 1,2 млн в 2030 г., что будет заметно и в части влияния на потребление моторного топлива и электроэнергии. Для упрощения принято, что используются чистые электромобили, хотя часть из них будет подключаемыми гибридами (могут пользоваться также моторным топливом и электроэнергией для заправки).

### **Экономические оценки**

В табл. 2 представлены экономические оценки вышеописанного сценария. Итоговый эффект оценивается в виде выручки с учетом различных мультипликаторов для разных отраслей промышленности России [3], в том числе для разной степени локализации выпуска ЭМ.

Эффекты от изменения потребления топлив и энергии рассчитаны для накопленного парка ЭМ в размере 1,2 млн ед. (исходя из динамики табл. 1). Важно отметить, что в базовом сценарии учитывается сокращение потребления моторных топлив (-239 млрд руб. с учетом мультипликатора выпуска) и соответствующее этому сокращение добычи нефти (-546 млрд руб.). Если удастся перенаправить эти потоки в другие отрасли или на экспорт, то совокупный положительный эффект увеличится.

Совокупный положительный экономический эффект от предложенного варианта электромобилизации в терминах выпуска в 2030 г. составит порядка 2,8 трлн руб. Если уровень локализации будет низким или развитие отечественных производств – в половину от базового варианта, то эффекты сокращаются на 60% и более.

Падение выпуска из-за сокращения потребления нефтепродуктов превысит прирост из-за потребления электроэнергии, но эти значения в 10–15 раз меньше совокупного эффекта. При этом важно не допустить сокращения добычи нефти пропорционально сокращению потребления нефтепродуктов. Это связано с тем, что на 1 т нефтепродуктов для легкового транспорта в России приходится 7 т нефти для первичной переработки. Если удастся перенаправить эту нефть (или даже нефтепродукты) на экспорт, то это сохранит более 500 млрд руб. выручки, или почти 20% от всех эффектов.

Таблица 2

**Экономические оценки сравнения масштабов эффектов от развития ЭМ  
(в ценах 2023 г.)**

Показатель	Физи- ческие объемы	Стоимость единицы, руб.	Вы- пуск, млрд руб.	Мульти- плика- тор вы- пуска	Выпуск с учетом мульти- пликатора, млрд руб.
Продажи ЭМ в России в год, тыс. ед.	400				
Производство ЭМ в России в год, тыс. ед.	280	4 000 000	1120		
В том числе:					
40–50% локализации	70	4 000 000	280	1,3	364
90% локализации	210	4 000 000	840	3,5	2 940
Траты на инфраструктуру в год			36	2	72
Выпадение потребления НП за счет парка ЭМ, тыс. т	1 529	65 000	-99	2,4	-239
Сокращение переработки нефти на НПЗ, тыс. т	10 704	30 000	-321	1,7	-546
Потребление электроэнергии ЭМ, млн кВт.ч	3 517	20	70	2,5	176
<b>Совокупный эффект в базовом сценарии</b>					<b>2 767</b>
Дополнительный отрицательный эффект без 90% локализации					+546
Дополнительный отрицательный эффект при 50% выпуска ЭМ от базо- вого сценария					-1 848
Дополнительный положительный эффект при перенаправлении нефти на экспорт					-1 688

*Источник:* рассчитано авторами.

**Литература и информационные источники**

1. Ростовский, Й.-К., Чакватадзе В.В. Как стала возможна электрическая революция в Норвегии. Научные труды ИНП РАН. DOI: 10.47711/2076-3182-2023-1-100-116. 2023.

2. Ростовский Й.-К. Экономическая политика в сфере электрификации в России в условиях санкций // Нефтегазовая вертикаль. – 2023. – №12.

3. Ксенофонов М.Ю., Широков А.А., Ползиков Д.А., Янговский А.А. Оценка мультипликативных эффектов в российской экономике на основе таблиц «затраты-выпуск» // Проблемы прогнозирования. – 2018. - №2.

## **МИРОВОЙ ТРАНСПОРТ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И КОРРЕКТИРОВКА ЦЕЛЕЙ**

Подавляющие объемы грузов в мировой торговле перевозятся морским транспортом. В течение последних 50-60-ти лет доля грузов в мировом товарообмене, перевозимых морским флотом (в тоннаже), колеблется в пределах 85-87%, остальное приходится на автомобильный, речной, железнодорожный и трубопроводный транспорт.

*Таблица 1*

### **Объемы международных перевозок грузов морским транспортом в 2021-2022 гг., млрд <sup>1</sup>**

Грузы	2021 г.	2022 г.
ВСЕГО	12,072	12,027
Нефтегрузы, в т.ч.		
- нефть	1,8863	2,0473
- нефтепродукты жидкие	1,282	1,386
- СПГ	0,3723	0,4015
Основные сухие грузы		
- руда	1,517	1,57
- уголь	1,232	1,225
- зерно	0,518	0,535
Другие сухие грузы	2,187	2,117
Контейнерные грузы	1,95	1,9
Другие разные	1,12	0,78

Некоторые особенности грузопотоков, проявляющиеся в последние 4-5 лет:

- интенсивность китайских торговых потоков относительно снижается;

---

<sup>1</sup> Review of Maritime Transport 2022, 2023. United Nations publication. [www.unctad.org/rmt](http://www.unctad.org/rmt).



- появление в товаропроизводстве 3D-печати, миниатюризация и дематериализация отдельных видов грузов (малые масса и объемы электронных товаров, прослушивание музыки и других передач не за счет покупки магнитофонов, радиоприемников, а за счет использования смартфонов и т.д.);
- ожидается, что торговля энергосырьевой продукцией достигнет пика к 2030 году, а затем может пойти на спад - сначала уголь, затем нефть и нефтепродукты, хотя прогнозные разработки пока отнюдь не единодушны;
- появляются данные о росте морских прибрежных перевозок. Производство становится все более региональным: почти половина мировой торговли (грузы в контейнерах) теперь приходится на внутриазиатские поставки;
- регионализация торговли имеет последствия для морского транспорта. Прежде всего, это означает, что рост региональной торговли приводит к меньшему росту активности морского транспорта, чем раньше (постепенно падают показатели по грузообороту за счет снижения плеча перевозок). Во-вторых, меньшие расстояния требуют суда меньшего размера: самые большие суда обычно используются для торговли между крупными центрами, расположенными далеко друг от друга. Использование крупных судов не имеет смысла на меньших дистанциях, так как временные затраты на их обработку сопоставимы с нахождением судов в плавании, что способствует росту доли транспортных расходов в конечной цене товара. Торговая регионализация ставит под вопрос гонку за все более крупными судами.

Железнодорожные грузоперевозки в мире:

- - Пассажиры ЖД перевозки главным образом сосредоточены в КНР, ЕС, Индии, Японии и России – это 90% всех перевезенных пассажиров в мире. В год в мире перевозки обычными железными дорогами составляют 3,1 трлн. пасс-км, высокоскоростными 600 млрд пасс-км. Самые протяженные ВСМ в КНР – развернутая длина 41 тыс. км. ВСМ эксплуатируется в 14 странах: Австрия, Бельгия, КНР, Тайвань, Франция, Германия, Италия, Япо-

- ния, РК, Нидерланды, Испания, Швейцария, Турция, Великобритания.
- Доля перевозимых грузов (в т-км) по ЖД в мире составляет 7%. Наиболее интенсивно для перевозки грузов ЖД используются в Северной Америке (США и Канада), в Австралии, Бразилии, Индии, России и ЮАР. В ЕС, Японии и РК доминируют пассажирские перевозки. На ЖД транспорт в мире приходится 2%-ная доля энергопотребления от «общетранспортного потребления».
  - Наибольшее среднее плечо перевозки – в США, Канаде до 1600 км и в России – до 1900 км; в КНР – менее 800 км, в Европе менее 400 км. Наиболее тяжелые составы в США – 3000 т, в России – 4400 т. Однако, на специализированных ЖД ветках в ЮАР вес составов достигает 35000 т! Стоимость 1 т-км не превышает 0,01 долл. США!
  - Структура грузоперевозок на ЖД транспорте в мире: уголь, нефть и газ – 28%, руда – 17%, минеральные продукты – 9%, нефтепродукты – 8%, сельхозпродукция – 7%, химгрузы – 7%, металл – 5%, другие грузы – 19%.
  - По прогнозам Международного транспортного форума (МТФ), к 2050 г. грузоперевозки в мире утратятся по сравнению с показателями 2017 г. Однако, доля ЖД транспорта снизится с 7% до 5%, поскольку быстрее будет развиваться морской и автомобильный транспорт. Прогнозируется самый высокий рост грузоперевозок по ЖД в России, КНР и США.
  - В Европе будет доминировать политика развития ВСМ-перевозок, темпы роста – по 2,5% в год до 2050 г., тогда как грузовых – по 1,2%. В КНР также большее внимание будет уделяться развитию ВСМ, цель – соединить ВСМ до 80% «крупных городов» между собой. Индия планирует до 2030 г. развивать пассажирские и грузовые перевозки темпом по 7% в год.
  - Касательно декарбонизации на ЖД транспорте в мире, МТФ указывает, что «на железных дорогах существуют механизмы для достижения целей, но они должны быть более амбициозными». В целом МТФ констатирует, что несмотря на некоторый прогресс, уровень вредных вы-

бросов на транспорте в ближайшие годы не будет быстро снижаться и соответствовать «разработанным международным нормам».

- Развитие международных грузоперевозок в последнее десятилетие дает основание полагать, что, во-первых, появляются, и вполне обоснованно, некоторые опасения, связанные с транзитными сухопутными перевозками. Сухопутный транзит грузов оказался под сильным политическим влиянием, что сказывается, например, на реализации китайского проекта «Один пояс, один путь». Не секрет, что отношение к нему в Европе, например, мягко говоря, неоднозначное, а увязка планов по его реализации требует не просто политического согласия всех сторон, а технологического, технического согласия.

*Мухеева О.М.*

### **КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО СЕКТОРА: ВЗГЛЯД С МАКРОУРОВНЯ**

Настоящий доклад посвящен анализу важнейших показателей, характеризующих развитие строительного сектора, и рассмотрению основных прогнозных параметров, заложенных в Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года (далее – Стратегия) [1]. В целом наблюдается положительная динамика валовых показателей строительного сектора, особенно в последние годы:

- с 2018 г. увеличился объем строительных работ (в 2023 г. их объем составил 137,5% от уровня 2017 г.);
- выросла добавленная стоимость (в 2023 г. прирост к 2013 г. составил 11,5%), хотя она лишь в последние три года превзошла уровень десятилетней давности;

- увеличился ввод жилья (жилищное строительство выросло с 70,5 млн кв. м в 2013 г. до 110,4 млн кв. м в 2023 г.), который, однако, происходил преимущественно за счет индивидуального жилищного строительства, в статистику которого включаются дома, зарегистрированные в рамках «дачной амнистии». При этом максимальный за все годы объем многоквартирного жилья был введен застройщиками лишь в 2023 г.

При этом некоторые результаты выглядят противоречивыми. За 10 лет обеспеченность населения жильем возросла почти на 5 квадратных метров, однако этот показатель остается одним из самых низких среди стран ОЭСР [2]. Увеличилась обеспеченность жилищного фонда водоснабжением, теплоснабжением и канализацией, но данный результат достигнут, прежде всего, за счет увеличения плотности застройки и без существенного обновления инфраструктуры.

Что касается финансовых показателей строительного сектора, то бизнес здесь стал более успешным, зависимость предприятий от внешних кредиторов не выросла, объем инвестиций вырос в 2022 г. в 1,5 раза по сравнению с уровнем 2013 г.

С точки зрения качественного (а не количественного) роста, улучшение функционирования строительного сектора роста почти не наблюдается. За 10 лет (2013–2022 гг.) индекс производительности труда в строительстве снизился на 4,9 п.п. Возможно, это может отражать обеление занятости в секторе, но даже с поправкой на этот фактор можно сказать, что производительность труда значительно не увеличилась. Позитивным изменением является то, что возросла эффективность использования электроэнергии: показатель удельного электропотребления при проведении строительных работ в 2022 г. оказался ниже на 7%, чем десять лет назад.

Деятельность строительного комплекса в части решения «жилищного вопроса» оказалась недостаточной: доступность приобретения жилья для населения снизилась. Если в период 2013–2019 гг. удалось повысить доступность жилья до 3,8 лет, то с 2020 г. показатель сократился, полностью нивелировав данное достижение. Отметим, что коэффициент доступности жилья – важный показатель, поскольку он отражает как состояние строительного сектора, а именно,

достаточность предложения жилья, так и благосостояние населения, т.е. уровень спроса на жилье. В последние годы также снижается средняя площадь вводимой квартиры в многоквартирном доме. Хотя из-за увеличения доли индивидуального жилья в общем объеме вводов, средняя площадь вводимой жилой единицы в целом растет. Проблема, требующая внимания со стороны органов власти и строительного комплекса – рост доли аварийного жилья несмотря на увеличение объемов расселения. В части коммунальной инфраструктуры нарастает износ инженерных сетей. При этом ввод инженерных сетей в целом стагнирует.

Основные направления развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства зафиксированы в Стратегии. Согласно этому документу, в базовом сценарии предполагается достижение к 2030 г. по сравнению с 2021 г. следующих ключевых результатов:

- наращивание ежегодного объема жилищного строительства до 120 млн кв. м;
- повышение обеспеченности населения жильем до 33,3 кв. м;
- ежегодное улучшение жилищных условий не менее 5 млн семей;
- повышение производительности труда в строительной отрасли на 22%;
- повышение энергоэффективности зданий и сооружений.

Однако следует обратить внимание на то, что многие заложенные в Стратегии прогнозные параметры базируются на допущении о том, что реальные располагаемые денежные доходы населения с 2024 г. будут расти не менее чем на 2,3% ежегодно. Отметим, что этот показатель является ключевым для достижения одной из важнейших целей Стратегии – обеспечения строительства 1 млрд кв. метров жилья. Однако с 2014 г. реальные располагаемые денежные доходы населения стагнировали (за исключением восстановительного роста в 2021 г. после снижения в 2020 г. из-за пандемии ковида), а в перспективе более высокие темпы роста ожидаются только в рамках базового сценария среднесрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2027 г. (в среднем 3% в 2025–2027 гг.), в то время как в консервативном – ниже (2%) [3].

На наш взгляд, требуют дополнительного обоснования целевые значения такого показателя, как производительность труда в строительной отрасли. В базовом сценарии Стратегии прогнозируется рост показателя до 122% в 2030 г. и до 130% в 2035 г. по отношению к 2021 г., что означает среднегодовой темп прироста в 2,2% до 2030 г. и 1,3% – в период 2031–2035 гг. В рисковом сценарии Стратегии прогнозируется рост производительности труда до 112% к 2030 г. и 117% – к 2035 г. Однако в последние годы производительность труда в строительстве фактически не изменилась. При этом еще при разработке Стратегии Минстрой России признавал, что «производительность труда не росла в строительстве много лет, и это мировая практика». Для повышения производительности труда более чем на 10% «строительная отрасль должна развиваться как инновационная». С другой стороны, цель не выглядит амбициозной, если учитывать, что среди стран ОЭСР уровень производительности труда в России остается одним из самых низких. В этой связи такой раздел Стратегии, как «Развитие научной деятельности в строительстве», выглядит недостаточно проработанным для обоснования заложенного в Стратегии высокого роста производительности труда.

В целом Стратегия подготовлена на высоком уровне, развитие отрасли рассмотрено с многих сторон. Однако, на наш взгляд, в документ следовало бы добавить ряд важных показателей:

- коэффициент доступности жилья, который отражает как состояние строительного сектора (достаточность предложения жилья), так и благосостояние населения (уровень спроса на жилье);
- среднюю фактическую стоимость строительства жилья и инженерной инфраструктуры;
- уровень обеспеченности жилищного фонда коммунальными удобствами;
- энергетическую эффективность строительства.

Включение в Стратегию сравнения ключевых показателей строительного сектора России с показателями других стран позволило бы оценить его качественное развитие. Анализ статистики показал, что Россия достаточно сильно отстает от стран ОЭСР по таким важным показателям, как обеспеченность жильем и уровень производительности труда в строительстве.

## **Литература и информационные источники**

1. Россия 2035: к новому качеству национальной экономики. Научный доклад / Под ред. члена-корреспондента РАН А.А. Широва. – М.: Артик Принт, 2024. – 264 с. – (Научный доклад ИНП РАН).

2. Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2022 г. № 3268-р).

3. Минэкономразвития России «Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов».

*Устинов В.С.*

## **ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ<sup>1</sup>**

Анализ потенциала импортозамещения на российском рынке цветных металлов является важным аспектом при разработке сценариев инвестиционного развития страны и стратегии развивающегося импортозамещения в металлопотребляющих отраслях (прежде всего в машиностроительном комплексе) [1]. В Стратегии развития металлургической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года (далее – Стратегия-2030) отмечено, что от системных мер господдержки экспорта необходимо смещать фокус регулирования в сторону увеличения глубины переработки цветных металлов на территории страны [2].

В исследованиях World Steel Association используется понятие косвенной торговли металлопродукцией, охватывающей экспорт и импорт металлосодержащих товаров [3]. Учет объемов косвенной торговли металлами позволяет получить более точную оценку потребления металла по странам мира.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

Аналогично можно выделить прямое и косвенное импортозамещение. Прямое импортозамещение применительно к рынку металлов подразумевает замещение импортной металлопродукции аналогичной продукцией отечественных предприятий. В свою очередь, при определении потенциала косвенного импортозамещения необходимо оценить величину косвенного импорта металла, содержащегося в машиностроительной продукции и готовых изделиях из металла (1):

$$Imp_{indirect} = \sum_{i=1}^n HS_i * dmet_i \quad (1),$$

где:

$Imp_{indirect}$  – косвенный импорт металла, содержащегося в готовой продукции (машиностроительная продукция, готовые металлические изделия);

$HS_i$  – суммарный вес товара, импортированного в страну по  $i$ -й товарной позиции в соответствии с гармонизированной системой описания и кодирования товаров (Harmonized Commodity Description and Coding System, HS);

$dmet_i$  – доля веса металла в общем весе изделия товарной позиции  $i$ ;

$n$  – общее число товарных позиций, содержащих анализируемый металл.

На российском рынке цветных металлов наблюдается высокая доля экспорта в производстве меди (около 70%) и никеля (около 90%) при незначительных объемах прямого импорта данных металлов в РФ (доля импорта в видимом потреблении меди в 2010–2021 гг. не превышала 3%). Таким образом, можно предположить, что основной объем потребления меди и никеля реализуется посредством косвенного импорта.

В работе [4] представлен подход к оценке внешней торговли медью в составе готовых изделий с использованием данных таможенной статистики (на примере США). В исследовании [5] представлена количественная оценка потоков никеля в экономике Китая в 2000–2019 гг., составлен перечень никельсодержащих товаров с оценкой процентного содержания никеля. Соответственно, наличие данных таможенной статистики и показателей удельной металлоемкости позволяет оценить величину косвенного импорта цветных металлов в РФ.



В консервативном сценарии Стратегии-2030 видимое потребление меди в РФ составит всего 248,9 тыс. т к 2030 г. (92,9% от уровня 2013 г.). Базовый сценарий отраслевой стратегии предполагает незначительный рост видимого потребления меди (по сравнению с консервативным сценарием) до 317,1 тыс. т к 2030 г.

Наибольший интерес для анализа представляет период 2019–2021 гг., поскольку он совпадает с отчетными данными, приведенными в Стратегии-2030. В табл. 1 приведена оценка косвенного импорта меди в РФ в 2021 г.

В 2021 г. косвенный импорт меди составил 255 тыс. т (что сопоставимо с видимым потреблением меди в 2010–2020 гг.) при общем весе медьсодержащей продукции около 5 млн т и общей стоимости ее импорта в 71,3 млрд долл.

Наиболее крупные позиции по величине косвенного импорта меди в 2019–2021 гг. – это установки для кондиционирования воздуха (среднегодовой косвенный импорт в 2019–2021 гг. – 22,5 тыс. т), электроды угольные (22,4 тыс. т), аккумуляторы электрические (18,4 тыс. т), электронагревательные приборы (17,4 тыс. т). Выявленные товарные позиции могут стать основой для построения в России импортозамещающих производственных цепочек.

Видимое потребление никеля, которое оценивалось в 2013 г. на уровне 28 тыс. т, к началу 2020-х годов сократилось до 19–20 тыс. т. При мировом потреблении никеля около 3 млн т в 2022 г. доля российского рынка составляет менее 0,7%, что не соответствует месту страны в мировой экономике (доля РФ в мировом ВВП по ППС в 2022 г. оценивалась в 3,2%). Как отмечено в Стратегии-2030, в России «ведущей отраслью потребления никеля является производство суперсплавов с высоким содержанием никеля», которые в основном используют компании аэрокосмической отрасли, двигателестроения и машиностроения.

Консервативный сценарий Стратегии-2030 предполагает сохранение видимого потребления никеля в 2025–2030 гг. на текущем уровне (18–20 тыс. т). Базовый сценарий Стратегии-2030 предполагает рост видимого потребления никеля до 29,8 тыс. т к 2025 г. и до 63,3 тыс. т к 2030 г., что связано, в том числе, с резким ростом объемов производства проката из нержавеющей стали в 2025–2030 гг. (167 тыс. т в 2025 г. и 535 тыс. т в 2030 г.).

Таблица 1

## Оценка косвенного импорта меди в РФ в 2021 г.

Код HS	Перечень товарных позиций, содержащих медь	Импорт, млн долл.	Доля меди в весе изделия, %	Вес, тыс. т	Косвенный импорт меди, тыс. т
8415	Установки для кондиционирования воздуха	1034	18	140	25,2
8467	Инструменты ручные пневматические, гидравлические или со встроенным двигателем	1109	10	108	10,8
8501	Двигатели и генераторы электрические (кроме электрогенераторных установок)	1037	15	113	16,9
8502	Электрогенераторные установки и вращающиеся электрические преобразователи	819	15	82	12,3
8504	Трансформаторы электрические, статические электрические преобразователи, катушки индуктивности и дроссели	1497	15	101	15,1
8507	Аккумуляторы электрические, включая сепараторы для них	872	10	209	20,9
8516	Электронагревательные приборы	2240	6	319	19,1
8545	Электроды угольные, применяемые в электротехнике	416	10	245	24,5
8703	Автомобили легковые	7999	2,5	511	12,8
	Прочие товарные позиции	54245	-	3163	97,7
	Всего	71268	-	4991	255,3

Источник: рассчитано автором по данным [4], UN Comtrade.

В табл. 2 представлен расчет величины косвенного импорта никеля в России в 2021 г. (по кругу товарных позиций с содержанием никеля не менее 2%).

Таблица 2

**Оценка косвенного импорта никеля в РФ в 2021 г.**

Код HS	Перечень товарных позиций, содержащих никель	Импорт, млн. долл.	Доля никеля в весе изделия, %	Вес, тыс. т	Косвенный импорт никеля, тыс. т
7219	Прокат плоский из коррозионностойкой стали, шириной $\geq 600$ мм	853,8	6	355,5	21,3
7220	Прокат плоский из коррозионностойкой стали, шириной $< 600$ мм	81,5	6	26,5	1,6
7222	Прутки, уголки, фасонные и специальные профили из коррозионностойкой стали	117,5	6	33,8	2,0
732393	Изделия столовые, кухонные или прочие изделия для бытовых нужд и их части, из коррозионностойкой стали	175,7	6	31,8	1,9
8413	Насосы жидкостные; подъемники жидкостей	1846,9	5	141,5	7,1
8438	Оборудование для промышленного приготовления или производства пищевых продуктов или напитков	570,0	6	22,1	1,3
8439	Оборудование для производства массы из волокнистых целлюлозных материалов или для изготовления или отделки бумаги или картона	325,0	8	19,3	1,5
	Прочие товарные позиции	2618,6	-	94,2	7,3
	Всего	6589,0	-	724,7	44,0

Источник: рассчитано автором по данным [5], UN Comtrade.

Рассчитанная величина косвенного импорта никеля (44 тыс. т по кругу товарных позиций с содержанием никеля более 2%) в 2,2 раза превысила видимое потребление никеля на российском рынке в 2021 г. В совокупности на прокат, трубы и готовые металлические изделия из коррозионностойкой стали пришлось 31,7 тыс. т косвенного импорта никеля при общей стоимости импортированной продукции более 1,6 млрд долл. Это свидетельствует о значительных проблемах функционирования в стране производств специальных сталей (инструментальных, нержавеющей, быстрорежущих, конструкционных) [6], что приводит к низкому потреблению легирующих элементов в черной металлургии. Внутренний спрос «на никель как необходимый элемент при производстве нержавеющей стали очень низкий, поскольку доля ее производства в общем объеме выпуска стали составляет менее 0,3%» [7].

Другими крупными позициями, представляющими интерес с точки зрения импортозамещения, являются насосы жидкостные и подъемники жидкостей, оборудование для производства массы из волокнистых целлюлозных материалов, оборудование для промышленного производства пищевых продуктов или напитков. В перспективе сегмент электромобилей и аккумуляторов «может стать основным источником спроса на высокосортный никель» [2].

Реализация проектов по созданию импортозамещающих производств позволит не только увеличить видимое потребление никеля в России, но и приведет к развитию компетенций в производстве высокотехнологичных и дорогостоящих видов продукции, таких как коррозионностойкая металлопродукция, насосы, оборудование для пищевых производств, аккумуляторные батареи.

Таким образом, представленный подход к оценке величины косвенного импорта металлов на примере российского рынка меди и никеля позволяет выявить наиболее привлекательные для импортозамещения сегменты.

#### **Литература и информационные источники**

1. Фролов И.Э., Борисов В.Н., Ганичев Н.А. Потенциал реализации политики развивающего импортозамещения в промышленности в рамках бюджетных ограничений 2023–2025 гг. // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 6 (201). – С. 166–179. DOI: 10.47711/0868-6351-201-166-179.

2. Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2022 г. № 4260-р «Об утверждении Стратегии развития металлургической промышленности РФ на период до 2030 г.»

3. Molajoni, Pierluigi & Szewczyk, A. (2012). Indirect Trade in Steel: Definitions, methodology and applications.

4. Емельянов А.А., Кельчевская Н.Р., Попова К.А., Пелымская И.С. Долгосрочные тенденции реального потребления меди в США // Проблемы прогнозирования. 2023. № 5 (200). С. 82-92. DOI: 10.47711/0868-6351-200-82-92

5. Chang Su, Yong Geng, Xianlai Zeng, Ziyao Gao, Xiaoqian Song (2023). Uncovering the features of nickel flows in China. Resources, Conservation and Recycling, Volume 188, 106702, ISSN 0921-3449, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106702>

6. Волков А.И. Состояние и перспективы использования редких металлов в черной металлургии // Разведка и охрана недр. – 2020. – № 3. – С. 11–17.

7. Петров С.П. Черная металлургия Азиатской России во втором и третьем десятилетиях XXI века. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. – 240 с.

*Петров С.П.*

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК В ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ РОССИИ<sup>1</sup>**

Развитие мировой и национальных экономик в XXI веке неразрывно связано с концепцией устойчивого развития, важный акцент в которой сделан на экологические факторы развития. Главными субъектами перехода к экономике с низким антропогенным воздействием на окружающую среду должны стать фирмы, обладающие значительным потенциалом для снижения негативного воздействия, среди которых в России выделяются производители черных металлов, обеспечивающие наибольшие выбросы среди субъектов сектора промышленных процессов и использования продукции [1]. Для получения наибольшего

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.1.5. (0260-2021-0002) «Интеграция и взаимодействие мезоэкономических систем и рынков в России и ее восточных регионах: методология, анализ, прогнозирование», № 121040100284-9.

эффекта необходимо рассмотреть всю цепь поставок от сырья до конечной продукции, так как реализация мероприятий по достижению устойчивого развития на всех стадиях цепи потенциально даст синергетические эффекты. При этом возможность снижения такого воздействия связана с проработкой не столько экономических аспектов трансформации отрасли, сколько технологических.

Исследование воздействия черной металлургии на окружающую среду проводилось на основе оценки выбросов диоксида углерода, поскольку он образуется во всех технологических процессах черной металлургии в результате сжигания топлива, выгорания углерода в процессе восстановления железа, разложения флюсов. Кроме того, на предприятиях данной отрасли активно используются вторичные энергетические ресурсы, основная масса которого сгорает до диоксида углерода [2]. Поскольку при производстве проката и трубной продукции выбросы диоксида углерода незначительны, оценка их величины проводилась для стадий, включающих добычу железной руды, производство агломерата, окатышей, железа прямого восстановления, кокса, а также выплавку чугуна и стали различными способами производства, применяемыми в российской металлургии. При этом поскольку в цепях поставок применяются различные технологические схемы производства черных металлов для учета пространственного аспекта декарбонизации черной металлургии оценки по указанным выше стадиям проводились по металлургическим районам.

Оценочные выбросы диоксида углерода в черной металлургии России в 2022 г. составили 149,9 млн т. При этом от общероссийского уровня на Центральный металлургический район приходится 54,8%, Уральский – 33,7%, Сибирский – 11,4% и Дальневосточный – 0,1%. Из распределения по звеньям цепей поставок в черной металлургии (табл.) видно, что основной объем приходится на выбросы, возникающие при добыче железной руды и выплавке чугуна. При этом если большие объемы выбросов при добыче руды связаны с объемами добычи при невысоком уровне удельных выбросов, то при выплавке чугуна большие выбросы связаны с удельными показателями выбросов.

Таблица

**Структура выбросов диоксида углерода в черной металлургии России по стадиям цепей поставок в 2022 г., %**

Регион черной металлургии России	ЖР*	Агломерат	Окатыши	Кокс	ПВЖ**	Чугун	Сталь
Российская Федерация	21,55	7,40	0,96	9,52	3,59	46,45	10,54
Центральный металлургический р-н	27,89	6,19	1,52	5,09	6,56	42,59	10,16
Уральский металлургический р-н	14,83	8,96	0,37	11,51	-	53,18	11,15
Сибирский металлургический р-н	10,63	8,61	-	24,93	0,003	45,54	10,29
Дальневосточный металлургический р-н	57,76	-	-	-	-	-	42,24

\*ЖР – железная руда.

\*\*ПВЖ – прямовосстановленное железо.

*Источник:* оценки автора на основе [3, 4], сайтов и отчетности предприятий горнорудной промышленности и черной металлургии.

Оценка влияния производства в черной металлургии по стадиям цепей поставок показывает, что для существенного снижения эмиссии диоксида углерода необходимы в первую очередь изменения при добыче железной руды и выплавке чугуна. При этом технологические изменения по большей части связаны с выплавкой чугуна вследствие высоких удельных показателей. Однако проблемой в данной области для отрасли является отсутствие новых технологий, позволяющих существенно снизить данные выбросы. Если обратиться к справочникам по Наилучшим доступным технологиям [5, 6], то в основном меры по улучшению экологических показателей субъектов цепей поставок в черной металлургии связаны с оптимизацией производства, его цифровизацией, автоматизацией и т.п. Если рассматривать разрабатываемые технологии не только непосредственно в черной металлургии, но и направленные на снижение накопления вредных веществ в атмосфере, которые могут использоваться в различных

отраслях, то, на наш взгляд, в России технологически и экономически перспективными являются, во-первых, технологии улавливания и хранения углерода при существующем доменно-конвертерном производстве, во-вторых, более широкое внедрение технологической схемы, включающей производство стали в электросталеплавильных печах на основе использования железа прямого восстановления.

### **Литература и информационные источники**

1. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбации поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990–2021 гг. / ФГБУ «ИГКЭ» [Электронный ресурс], 2023. URL: <http://www.igce.ru/performance/publishing/reports/> (дата обращения: 15.05.2023).

2. Овчинников К.Н. Карбоновый след металлургической промышленности и обзор перспективных решений по ее декарбонизации в Китае, США и Германии // Экология недропользования. – 2022. – № 5(97). – С. 97–107.

3. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fedstat.ru/> (дата обращения: 06.09.2023).

4. Глава 4 «Выбросы металлургической промышленности», Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006 / IPCC [Электронный ресурс], 2006. URL: [https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/russian/pdf/3\\_Volume3/V3\\_4\\_Ch4\\_Metal\\_Industry.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/russian/pdf/3_Volume3/V3_4_Ch4_Metal_Industry.pdf) (дата обращения: 26.01.2023).

5. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС НДТ 25-2021 «Добыча и обогащение железных руд» / Бюро НДТ [Электронный ресурс], 2021. URL: [http://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1675&etkstructure\\_id=1872](http://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1675&etkstructure_id=1872) (дата обращения: 10.01.2022).

6. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС НДТ 26-2022 «Производство чугуна, стали и ферросплавов» / Бюро НДТ [Электронный ресурс], 2022. URL: [https://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1846&etkstructure\\_id=1872](https://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1846&etkstructure_id=1872) (дата обращения: 26.05.2023).



## **ИННОВАЦИОННАЯ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ МАШИНОСТРОЕНИИ**

Железнодорожное машиностроение (ЖДМ) в 2023 г. вошло в список приоритетных направлений проектов технологического суверенитета<sup>1</sup>, так, перед промышленностью и наукой России поставлена задача добиться технологического суверенитета в кратчайшие сроки.

Постановление Правительства РФ № 603 устанавливает приоритетные направления государственной политики по развитию инвестиционной деятельности в РФ и привлечению внебюджетных средств в проекты, связанные с достижением технологического суверенитета и структурной адаптацией экономики страны. Такими являются: производства, которых в стране еще нет; отрасли, где уровень локализации производства составляет менее 50%; направления, являющиеся критическими для обеспечения технологического суверенитета. В рамках железнодорожного машиностроения можно выделить мероприятия: «строительство железнодорожных путей, способствующих переориентации экспортных поставок на направления, отличные от недружественных государств», «услуги по ремонту и техническому обслуживанию железнодорожных локомотивов и пассажирского подвижного состава»; «строительство и развитие промышленных технопарков».

Продолжением государственной политики в сфере достижения технологического суверенитета стало принятие Концепции технологического развития до 2030 г.<sup>2</sup>, наиболее существенны для ЖДМ показатели достижения целей Концепции.

---

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 15.04.2023 № 603 (ред. от 02.12.2023) «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики РФ и <...>, а также о требованиях к организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики РФ».

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 г.»

Это: снижение коэффициента технологической зависимости; рост внутренних затрат на исследования и разработки; увеличение темпа роста частных инвестиций в малые технологические компании; рост несырьевого неэнергетического экспорта. В документе сделан акцент на углубление локализации производственно-технологических цепочек и внедрение наилучших доступных технологий; уделено внимание обеспечению импортозамещения.

Приоритетные направления инновационного развития ЖДМ и сферы эксплуатации определяются текущими тенденциями и выпускаемой продукцией. Особое внимание уделяется производству беспилотной железнодорожной техники, двухуровневых скоростных электропоездов, выпуску комплектующих, повсеместному внедрению автоматизации и цифровизации, снижению выбросов парниковых газов, электрификации железнодорожных линий, в то же время прорабатываются вопросы использования альтернативных видов топлива.

В Московском метрополитене уже в 2026–2030 гг. должны эксплуатироваться поезда следующего поколения – с элементами беспилотного управления и онлайн-связью «поезд-инфраструктура». На Большой кольцевой линии (БКЛ) уже заложена высокая степень автоматизации: в тоннелях установлены RFID-метки, выделен отдельный сегмент радиосигнала; вкупаемых поездах предусмотрена возможность обеспечения уровня GoA4 («полное беспилотное управление»). Летом 2023 г. в Екатеринбурге представили первый в России трехсекционный трамвай двустороннего движения с элементами автопилота.

Реализация инновационной и инвестиционной политики в ЖДМ может обеспечиваться при помощи различных видов государственной поддержки. Это выражается в субсидировании, софинансировании НИОКР, в поддержке потребителей путем возмещения части затрат, связанных с приобретением продукции. Например, с точки зрения вагоностроителей, одной из самых эффективных мер может быть выделение субсидий, позволяющих нивелировать последствия от роста цен на металлопродукцию [1].

В условиях санкционных барьеров актуальными становятся вопросы обеспечения железнодорожного машиностроения пото-

ком инвестиций<sup>1</sup>, которые помогут обеспечить устойчивое развитие отрасли, особенно в рамках процессов технологического перевооружения. А перспективы развития зависят от установленных приоритетов в рамках государственных программ и стратегий, но финансовое обеспечение отрасли отдельно в НПА не прописано. Целесообразно ориентироваться на документы, посвященные развитию в смежных железнодорожному машиностроению отраслях. Так, согласно Инвестпрограмме ОАО «РЖД», в 2024 г. планируется потратить около 229 млрд руб. на обновление подвижного состава, что составит 18% всей суммы инвестиций.

Согласно ПП №603, а также Фонду Развития Промышленности, к направлениям, в рамках которых возможно получение финансовой поддержки, помимо ЖДМ, относятся (по ОКВЭД 2): 27. «Производство электрического оборудования», 28. «Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» и пр. Так, значительно влияющей отраслью на развитие ЖДМ выступает станкостроение, поэтому целесообразно в рамках оценки инновационной насыщенности железнодорожного машиностроения учитывать и сопряженные инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, направленные на создание нового уровня технологического оборудования, технологий вспомогательного производства, в том числе в станкостроении. Согласно проведенным сценарным расчетам в рамках научных изысканий для достижения технологического суверенитета и обеспечения высокой конкурентоспособности отечественных предприятий ЖДМ, в период с 2024 по 2035 год необходимо порядка 570 млрд руб. инвестиций в основной капитал отрасли, включающих расходы на НИОКР (и ИКТ около 70 млрд руб.), в ценах 2023 г.

Отметим, значимость инновационно-инвестиционного фактора как драйвера развития железнодорожного машиностроения неоспорима, но только инвестиций может быть недостаточно. Необходимы меры поддержки социального характера как в же-

---

<sup>1</sup> Следует различать инвестиции в закупку подвижного состава и инвестиции в техническое перевооружение предприятий, производящих железнодорожную технику

лезнодорожном машиностроении, так и смежных отраслях, создание корпоративных университетов, возрождение утраченных компетенций и в целом развитие престижа инженерной профессии. Важно не просто внедрение новых элементов цифровизации и автоматизации на производственных площадках, а вместе с тем обучение кадров для работы с такими технологиями; стимулирование работы небольших конструкторских бюро, которые могут гибко реагировать на потребности рынка и пр.

### **Литература и информационные источники**

1. Железнодорожная промышленность станет основой технологического суверенитета. Издательский дом «Гудок» [Электронный ресурс]. – URL: <https://gudok.ru/content/mechengineering/1637503/> (дата обращения: 12.02.2024).

*Панкова Ю.В.*

## **РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ) КАК ПЕРИФЕРИЙНЫЙ РЕГИОН: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ОСОБЕННОСТИ<sup>1</sup>**

Концепция периферии давно используется в региональной науке (см., например, [1]), и несмотря на это, «первая и, возможно, самая очевидная проблема в исследованиях периферий – это путаница в терминологии: ... не хватает четкого определения и унифицированного языка» [2, с. 269]. Отсутствие консенсуса относительно толкования определения в научном дискурсе осложняется еще и тем, что периферия как концепция может рассматриваться в контексте различных дисциплин и междисциплинарных подходов. Настоящее исследование ограничено регио-

---

<sup>1</sup> Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4 (0260–2021–0007) «Инструменты, технологии и результаты анализа, моделирования и прогнозирования пространственного развития социально-экономической системы России и ее отдельных территорий», № 121040100262–7.

нальной экономикой, в которой концепция периферии стала популярна благодаря модели «ядро-периферия» П. Кругмана [3]. Хотя и до нее существовали модели, одним из решений которых является формирование пространственной структуры распределения экономической деятельности, характеризующейся наличием некоторого центра (ядра) и остальной части – периферии.

Поскольку периферия – «широко используемый, но редко задаваемый термин» [2, с. 267], то в эмпирических работах часто используют некоторые признаки периферийности, в том числе факторы, влияющие на пространственное размещение, из теоретических моделей региональной экономики. Перечень этих признаков может быть обобщен следующим образом:

1) удаленность с точки зрения географического и экономического расстояния на макроуровне (большое физическое расстояние от крупных агломераций и основных рынков и долгое время в пути) и микроуровне (большое физическое расстояние и время в пути для деловых поездок, ежедневной маятниковой миграции);

2) небольшой размер экономики для экономии на масштабе и агломерационных эффектов;

3) специализация экономики на добывающей промышленности или сельском хозяйстве при низкой доле сферы деловых услуг и высокотехнологичных и наукоемких производств;

4) меньшая доля высококвалифицированной рабочей силы, чем в центре;

5) миграционный отток населения.

Рассмотрение Республики Саха (Якутия) в контексте приведенных признаков показывает, что регион, в целом, может быть рассмотрен как периферия в масштабах страны. Например, для Республики Саха (Якутия) характерны высокие транспортные издержки и низкая доступность крупных рынков для местных производителей при относительно небольшом размере внутреннего спроса и отсутствии городской системы средних городов, что ограничивает агломерационные эффекты и возможности экономии на масштабе для местных компаний. Кроме того, отраслью специализации региона является добыча полезных ископаемых, чье размещение тяготеет к источникам сырья, и как следствие может препятствовать формированию

агломерационных эффектов. Считается, что последние выше в сфере услуг, производствах более высоких переделов и технологических укладов, однако в Республике Саха (Якутия) доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей, инновационных товаров и деловых услуг существенно ниже, чем по стране в целом.

При этом необходимо отметить, что Республика Саха (Якутия) является пространственно неоднородной с точки зрения распределения экономической деятельности. В частности, население сконцентрировано преимущественно на юге и юго-западе, где и создается большая часть ВРП, привязанная к точкам освоения ресурсов. Якутск при этом выполняет функцию регионального центра, в котором проживает 36% населения, со специализацией на деловых услугах и торговле. Как следствие, предложена гипотеза о наличии внутрирегиональной периферии и центра. Тестирование указанной гипотезы выполнено посредством расчета корреляции между коэффициентами относительной специализации групп городских и сельских поселений. Эти группы сформированы на основе критериев расстояния до столицы региона и численности населения. Полученные значения коэффициентов корреляции не опровергают наличие сходств в специализации поселений в зависимости от их удаленности и размера. Так, например, структура относительной специализации г. Якутска значительно отличается от остальных групп поселений: как правило, чем удаленнее и меньше по размеру сравниваемые поселения, тем сильнее наблюдаемые отличия. При этом относительная специализации на обрабатывающей промышленности характерна для небольших поселений, расположенных в радиусе 100 км от г. Якутска, что позволяет предположить большую чувствительность данной отрасли к близости расположения, чем к экономии от агломерации.

По результатам исследования можно сделать следующие ключевые выводы:

1. Исследования периферий, в целом, остаются менее популярными, чем исследования крупных агломераций, центров экономического роста, в том числе по вопросам, касающимся экономической политики в их отношении. При этом эмпирические работы свидетельствуют о возможности низкой эффективности ис-

пользования универсальной политики по отношению к неоднородному пространству.

2. Среди возможных актуальных направлений для дальнейших исследований периферии можно выделить следующие: развитие методологии и унификация концепций (в рамках региональной экономики и междисциплинарного подхода), выявление источников для экономического роста периферий с учетом их связи с центром, разработка специфичных для периферии мер экономической политики и др.

3. Для Республики Саха (Якутия) свойственны некоторые признаки, характеризующие ее экономику как периферийную. При этом продуктивно рассматривать регион не как точку, а как пространство, которое неоднородно и может быть рассмотрено с точки зрения центрo-периферийной концепции, однако с некоторыми особенностями.

4. Экстенсивный тип развития Республики Саха (Якутия) ограничен проблемой воспроизводства минерально-сырьевой базы и высокой долей трудноизвлекаемых запасов. При этом в процессе извлечения сырья создаются низкие локальные эффекты и социальная ценность для экономики региона. Это с учетом периферийных характеристик региона и, вероятно, невозможности опираться исключительно на эндогенные факторы роста создает угрозу замедления или спада в долгосрочном периоде. Как следствие, усиливается вопрос о создании и поддержании источников экономического роста центром на периферии с учетом ее внутренней неоднородности.

#### **Литература и информационные источники**

1. Мельникова Л.В. «Ядро-периферия» и периферийность в региональной науке // *Пространственная экономика*. – 2024. – Т. 20. – № 1. – С. 144-162.

2. Pugh R., Dubois A. Peripheries within economic geography: Four “problems” and the road ahead of us // *Journal of Rural Studies*. – 2021. – Vol. 87. – P. 267–275.

3. Krugman P. *Geography and Trade*. Cambridge: MIT Press, – 1991. – 156 p.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛИ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ МОДЕЛЕЙ**

Возможности эффективного управления экономикой в значительной степени зависят от качественной и полной информации, на базе которой принимаются экономические решения. Наиболее исчерпывающую характеристику экономики представляют таблицы ресурсов и использования товаров и услуг, прежде именовавшиеся межотраслевыми балансами, а также таблицами «затраты-выпуск» (input-output). Это – источник данных, позволяющий определить структуру затрат по каждому виду экономической деятельности, а также пропорции распределения производимых товаров и услуг среди всех их потребителей – как производственных субъектов, так и конечных потребителей, включая внешний рынок.

Вместе с тем достаточно большие и многомерные информационные массивы, которые представляет собой потенциальная совокупность таблиц распределения товаров и услуг, вызывают значительные трудности в их непосредственном прямом использовании для целей экономического анализа и прогнозирования. Эта проблема отчасти может быть решена переходом к использованию ограниченного числа результирующих показателей, которые могут быть получены в результате обработки этих таблиц.

В последнее время одним из приоритетных направлений деятельности российского правительства является стремление к импортозамещению, что вызвано многочисленными санкциями со стороны ЕС, США и других стран. Опыт межотраслевых исследований, накопленный в ИЭОПП СО РАН, позволяет проанализировать роль внешней торговли в части импорта, а также точнее оценить косвенные эффекты влияния развития различных отраслей на отечественную экономику в целом. *Целью исследования* является оценка зависимости спроса на импортные товары в 2000, 2014 и 2020 гг. с учетом той структуры межотраслевых связей, которая представлена в российской статистике.

Выбор такого временного периода исследования обусловлен тем, что в 2014 г. для России были введены санкции в связи с си-



туацией на Украине и воссоединением Крыма с РФ, после чего было принято решение усилить импортозамещение во многих отраслях для обеспечения большей ее независимости от внешних факторов. 2020 г. – это год, по состоянию на который в Росстате опубликованы самые последние таблицы ресурсов и использования товаров и услуг. Что касается 2000 г. – в то время экономика России сильно отличалась структурой производства и потребления по сравнению с текущим временем.

Для решения поставленной цели применяются межотраслевые модели с учетом «хозяйственности» отраслей и разделения промежуточного потребления продукции на отечественное и импортное, что в Росстате отражено в таблице ресурсов и таблицах использования отечественной и импортной продукции соответственно.

В 2000 г. наибольшие прямые и полные затраты импортной продукции соответствуют следующим отраслям:

- «Продукты легкой промышленности» (0,283 и 0,365);
- «Продукты химической и нефтехимической промышленности» (0,113 и 0,165);
- «Продукты пищевой промышленности» (0,100 и 0,156);
- «Машины и оборудование, продукты металлообработки» (0,089 и 0,146);
- «Черные металлы» (0,100 и 0,144).

В 2014 г. наибольшие прямые и полные затраты импортной продукции соответствуют следующим отраслям:

- «Средства автотранспортные, прицепы и полуприцепы» (0,347 и 0,472);
- «Текстиль и изделия текстильные, одежда, кожа и изделия из кожи» (0,235 и 0,322);
- «Изделия резиновые и пластмассовые» (0,240 и 0,311);
- «Бумага и изделия из бумаги» (0,184 и 0,244);
- «Оборудование компьютерное, электронное и оптическое» (0,170 и 0,237).

В 2019 г. наибольшие прямые и полные затраты импортной продукции соответствуют следующим отраслям:

- «Средства автотранспортные, прицепы и полуприцепы» (0,308 и 0,442);

- «Текстиль и изделия текстильные, одежда, кожа и изделия из кожи» (0,234 и 0,338);
- «Изделия резиновые и пластмассовые» (0,241 и 0,334);
- «Оборудование компьютерное, электронное и оптическое» (0,231 и 0,309);
- «Оборудование электрическое» (0,186 и 0,281).

Если рассматривать прямые затраты импорта в экономике в целом, то для 2000, 2014 и 2020 гг. они равны 0,052, 0,056 и 0,060 соответственно. Если рассматривать полные затраты импорта в экономике в целом, то для 2000, 2014 и 2020 гг. они равны 0,080, 0,097 и 0,108 соответственно.

Как и следовало ожидать, высокая степень зависимости от импорта по критерию прямых затрат обуславливает аналогичную зависимость и по критерию полных затрат. Среди лидеров по зависимости от импорта находятся подотрасли машиностроения (прежде всего производство транспортных средств), легкая промышленность, химическая промышленность (изделия резиновые и пластмассовые). Также можно отметить, что полная импортоспособность российской экономики намного меньше, чем у представленных отраслей. Это свидетельствует о том, что в структуре конечного использования высока доля неимпортоспособных отраслей, например: сектора услуг, имеющих значительный вес в структуре расходов на конечное потребление; и добывающей промышленности, вносящей серьезный вклад в структуру экспорта страны.

В начале XXI столетия спрос на импортные товары был значительно ниже, чем в 2014 г. и 2020 г. Если в 2000 г. только одна отрасль выходила по значению полных затрат за 0,2 руб./руб., то в 2014 и 2020 гг. как минимум 6 отраслей превосходят это значения. Кроме того, за 20 лет полные затраты импортной продукции в экономике в целом увеличились на 35% несмотря на то, что в 2000 г. внешняя торговля была более либерализованной. Это связано с тем, что в 2020 г. российская экономика существенно изменилась по сравнению с 2000 г. Сегодня больше внимания уделяется развитию высокотехнологичных и инновационных отраслей, что способствует росту импорта товаров и услуг, связанных с этими секторами. Это свидетельствует о приоритетности импортозамещения в настоящее время.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Баранов Александр Олегович**, д.э.н., профессор, гл.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: baranov@ieie.nsc.ru

**Буфетова Анна Николаевна**, д.э.н., доцент, в.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: bufetova@gmail.com

**Гореев Антон Валерьевич**, м.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: a.goreev@g.nsu.ru

**Душенин Александр Игоревич**, м.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: a.dushenin@g.nsu.ru

**Евтушенко Никита Игоревич**, аспирант ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет, e-mail: nikita.evtuschencko@yandex.ru

**Ершов Юрий Семенович**, с.н.с. ИЭОПП СО РАН, e-mail: eryus@mail.ru

**Зубарева Татьяна Ивановна**, Новосибирский государственный университет, e-mail: t.zubareva@g.nsu.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

**Клепач Андрей Николаевич**, к.э.н., с.н.с. ИНП РАН

**Колпаков Андрей Юрьевич**, к.э.н., зав. лаб. ИНП РАН, e-mail: kolpakov@ecfor.ru

**Королев Иван Борисович**, к.э.н., с.н.с. ИНП РАН, e-mail: korolev@ecfor.ru

**Костин Андрей Владимирович**, к.э.н., доцент, с.н.с. ИЭОПП СО РАН, Новосибирский государственный университет, e-mail: a.kostin@nsu.ru

**Крюков Валерий Анатольевич**, д.э.н., академик РАН, директор ИЭОПП СО РАН, e-mail: kryukov@ieie.nsc.ru

**Кузнецова Ольга Владимировна**, д.э.н., профессор, профессор РАН, гл.н.с. ИНП РАН, e-mail: kouznetsova\_olga@mail.ru

**Лазеева Екатерина Андреевна**, м.н.с. ИНП РАН, e-mail: e.a.lazeeva@mail.ru

**Михеева Надежда Николаевна**, д.э.н., профессор, гл.н.с ИИП РАН, e-mail: mikheeva\_nn@mail.ru

**Михеева Ольга Михайловна**, к.э.н., с.н.с. ИИП РАН, e-mail: omikheeva@forecast.ru

**Морозов Никита Олегович**, лаб. ИЭОПП СО РАН, e-mail: n.morozov@g.nsu.ru

**Некрасов Филипп Олегович**, м.н.с. ИИП РАН

**Нефёдкин Владимир Иванович**, к.э.н., доцент, с.н.с. ИЭОПП СО РАН; e-mail Nefedkin@ieie.nsc.ru

**Овсянникова Мария Алексеевна**, инженер ИЭОПП СО РАН, Новосибирский государственный университет, e-mail: m.ovsiannikova@g.nsu.ru

**Панкова Юлия Владимировна**, м.н.с. ИЭОПП СО РАН, Новосибирский государственный университет, e-mail: yu.v.pankova@mail.ru

**Петров Сергей Павлович** к.э.н., доцент, зав. отделом ИЭОПП СО РАН e-mail: petrov.s.p@mail.ru

**Плотникова Дарья Александровна**, н.с. ИИП РАН, e-mail: aleksandrovnadr@gmail.com

**Ползиков Дмитрий Александрович**, к.э.н., с.н.с. ИИП РАН, e-mail: dmitry.polzikov@gmail.com

**Потапенко Вадим Викторович**, к.э.н., с.н.с. ИИП РАН, e-mail: vadvpotap@gmail.com

**Пыжев Антон Игоревич** к.э.н., зав. отделом ИЭОПП СО РАН, e-mail: apyzhev@sfu-kras.ru

**Рогачев Никита Сергеевич**, м.н.с. ИЭОПП СО РАН, e-mail: rogachev95@mail.ru

**Ростовский Йоханнес-Корнелиус** к.э.н., м.н.с ИИП РАН, e-mail: jkrostovski@gmail.com

**Селиверстов Вячеслав Евгеньевич** д.э.н., зав. Центром стратегического анализа и планирования ИЭОПП СО РАН, e-mail: sel@ieie.nsc.ru

**Семикашев Валерий Валерьевич** к.э.н., зав. лаб. ИИП 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: i.slepenkova@g.nsu.ru

**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, зав. отделом ИЭОПП СО РАН, Новосибирский государственный университет, e-mail: nsus@ieie.nsc.ru

**Терентьев Николай Евгеньевич**, к.э.н., ученый секретарь ИНП РАН, e-mail: ternico@mail.ru

**Тюрин Артем Андреевич**, м.н.с. ИНП РАН, e-mail: tyurin.aa@phystech.edu

**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

**Шалимов Валентин Олегович** м.н.с. ИНП РАН; e-mail: v-shalimov@ya.ru

**Широв Александр Александрович**, член-корр. РАН, директор ИНП РАН, e-mail: schir@ecfor.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

План изданий ИЭОПП СО РАН, 2024 г.

Научное издание

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ  
В МЕЖОТРАСЛЕВОМ И ПРОСТРАНСТВЕННОМ  
ИЗМЕРЕНИИ**

Материалы VI конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН  
по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию  
(Россия, г. Томск, 21–22 марта 2024 г.)

Том 6

Согласно Федеральному закону РФ от 29.12.2010 № 436-ФЗ  
данная продукция не подлежит маркировке

В авторской редакции

Редактор  
Компьютерная вёрстка

*В.Ю. Юхлина*  
*С.А. Дучкова*

---

Подписано к печати 05 ноября 2024 г. Формат бумаги 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура «Таймс».  
Объём п.л. 11. Уч.-изд.л. 10,25. Тираж 80 экз. Заказ № 95.

---

Издательство ИЭОПП СО РАН  
Тел. (383) 330-17-95, e-mail: s.duchkova@icie.nsc.ru  
Участок оперативной полиграфии ИЭОПП СО РАН,  
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 17.