

ИНСТИТУТ
НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ
И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ
В МЕЖОТРАСЛЕВОМ
И ПРОСТРАНСТВЕННОМ ИЗМЕРЕНИИ**

Материалы пятой конференции
ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому
и региональному анализу и прогнозированию
(22-24 марта, Россия, Московская область)

ТОМ 5

МОСКВА
Издательство «Наука»
2023

УДК 332.1+338.2
ББК 65.05+ 65.2/4
Э40

DOI 10.47711/978-5-907673-23-6

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики и организации промышленного производства сибирского отделения Российской академии наук

Ответственные редакторы:

член-корреспондент РАН *А.А. Шилов*,
д-р экон. наук *А.О. Баранов*

Э40 Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении: материалы конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию (Россия, Московская область, 22-24 марта 2023 г.). – Т. 5 / отв. ред. А.А. Шилов, А.О. Баранов. – Москва: НАУКА, 2023. – 176 с.

DOI 10.47711/978-5-907673-23-6
ISBN 978-5-907673-23-6

В книге представлены материалы пятой совместной конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию, которая состоялась в г. Пересвет Московской области 22-24 марта 2023 г. В них представлен макроструктурный, пространственный и отраслевой подходы к анализу и прогнозированию социально-экономического развития России.

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

УДК 332.1+338.2
ББК 65.05+ 65.2/4

ISBN 978-5-907673-23-6

© Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2023
© Коллектив авторов, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
----------------	---

Часть I. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА

Широв А.А. Возможные сценарии развития российской экономики в среднесрочной перспективе	6
Крюков В.А., Токарев А.Н., Крюков Я.В. Проблема «ведомство (корпорация) – территория (регион)» в развитии Азиатской России	10
Клепач А.Н. Структурные сдвиги в российской экономике: нефть, газ или знания?	18
Суслов Н.И., Иванова А. И., Исупова Е. Н. Проблемы инвестирования в условиях неопределенности и внешнеэкономических ограничений	25
Сальников В.А. Оценка инвестиций в основной капитал для отраслей экономики в долгосрочной перспективе (возможный подход и первые оценки для России)	28
Баранов А.О., Музыко Е.И., <u>Павлов В.Н.</u> Совершенствование методов анализа эффективности венчурного инвестирования на основе опционного и нечетко-множественного подходов	32
Ксенофонтов М.Ю. О некоторых методологических вопросах разработки прогнозных сценариев развития российской экономики	42
Фролов И.Э. Проблемы достижения технологического суверенитета России в условиях форсированного импортозамещения	46
Гильмундинов В.М. Пространственное устойчивое развитие экономики России: от концепции к измерениям	49

Часть II. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

Селиверстов В.Е. Сибирь на перепутье выбора модели развития	52
Михеева Н.Н. Оценка устойчивости российских регионов к внешним шокам 2020 и 2022 годов	56
Суслов В.И., Ершов Ю.С., Ибрагимов Н.М. Межрегиональные модели в исследовании пространственной экономики России	60
Савчишина К.Е. Ограничения бюджетной политики по интенсификации экономического роста в условиях санкций	64
Кузнецова О.В. Сибирь в федеральной политике пространственного развития	68
Дружинин А.Г. О «южном векторе» в пространственном развитии современной России	72
Слепенкова Ю.М. Особенности воспроизводства и динамики человеческого капитала в Азиатской России	75
Единак Е.А. Распределение рабочих мест в экономике под влиянием отраслевой структуры производства	80
Некрасов Ф.О. Социальная политика России: от выживания к развитию	83

Янков К.В., Шалимов В.О. Данные кадастровой оценки недвижимости как источник информации об экономическом развитии территорий	86
Гореев А.В. Оценка динамических мультипликаторов инвестиций в основной капитал в динамической межотраслевой модели экономики России	90
Нефёдкин В.И. Активы иностранных компаний в РФ в новых геополитических условиях	98
Королев И.Б. Проблемы согласования потребностей рынка труда и возможностей системы подготовки кадров	103
Костин А.В., Родионова Д.А. Формирование системы анализа больших данных на основе базы знаний ИЭОП СО РАН	106
Терентьев Н.Е. О долгосрочных дисбалансах устойчивого социально-экономического развития российских регионов	109

Часть III. ОТРАСЛЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Коломак Е.А., Шерубнёва А.И. Оценка вклада агломерационной экономики в результаты работы предприятий юга Сибири	115
Семикашев В.В. Технологическая политика в отраслях ТЭК в условиях санкций	118
Лебедева М.Е. Роль нефтегазохимической промышленности в экономическом развитии регионов РФ	122
Яценко В.А. Производство полного цикла на примере РЗМ: от добычи до энергоперехода	127
Пыжев А.И., Верхотуров А.В., Сырцова Е.А. Модернизация энергетики регионов енисейской Сибири как ключ к решению экологических проблем крупных городов и вклад в достижение климатических целей	131
Колпаков А.Ю. Моделирование адаптации экономики к климатическим изменениям (на примере деградации многолетней мерзлоты)	134
Рогачев Н.С. Региональная модель системы обращения с ТКО и ее апробация на примере Новосибирской области	139
Щербанин Ю.А. Российский транспорт: девять лет экономических санкций	142
Иванова А.И. Анализ распространения и использования информационных технологий в регионах РФ	145
Панкова Ю.В. Пространственная неоднородность эффектов от реализации инвестиционных проектов	149
Плотникова Д.А. Возможности импортозамещения отечественного машиностроения на примере производства электропоездов	152
Ползиков Д.А. Продовольственная инфляция в России и механизмы её демпфирования	156
Фадеева О.П. Цифровизация в сельском хозяйстве: создание «мнимой» реальности	162
Петров С.П. Ферросплавная промышленность России и проблемы ее развития в Азиатской части страны	166
Устинов В.С. Возможности адаптации российской металлургии к новым экономическим условиям	169
Информация об авторах	173

Введение

В настоящий сборник включены работы, подготовленные на основе докладов, с которыми авторы выступали на Пятой совместной конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию, состоявшейся в г. Пересвет Московской области 22-24 марта 2023 г. В сборнике представлены выступления как ведущих исследователей, так и молодых ученых, работы которых отражают развитие научных школ институтов. Статьи разделены на три части в соответствии с тематикой исследований авторов.

В первый раздел сборника вошли работы, в которых анализируется широкий спектр вопросов, описывающих ключевые направления макроэкономической и структурной политики. В частности, рассматриваются варианты развития российской экономики в период до 2035 г, институциональные проблемы, научно-технологическое развитие. Во второй раздел помещены работы, затрагивающие различные аспекты пространственной политики и регионального развития. В третьем разделе представлены работы, посвященные проблемам развития отраслевых комплексов.

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 читателей, интересующихся современными проблемами развития российской экономики и формирования экономической политики.

*Директор ИЭОПП СО РАН,
академик РАН В.А. Крюков*

*Директор ИНП РАН,
член-корр. РАН А.А. Широков*

Часть I. Макроэкономическая и структурная политика

Широв А.А.

ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ В СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Оперативный ответ на геополитическое давление позволил сохранить устойчивость российской экономики и перейти к ее активной структурно-технологической перестройке. Спад ВВП по результатам 2022 г. не превысил 2,1%. Уже в 2023 г. ожидается положительная экономическая динамика, а темпы роста ВВП могут превысить 3%. Однако для сохранения конкурентоспособности нашей страны в мировой экономике среднегодовые темпы роста российской экономики на протяжении ближайшего десятилетия должны сохраниться на этом уровне, что с учетом существующих ограничений развития в области демографии, добычи и экспорта сырьевых ресурсов, доступа к наиболее эффективным зарубежным технологиям представляет сложную задачу и потребует проведения активной экономической политики [1].

В сложившихся условиях сформировался набор параметров среднесрочного развития, продолжающих оказывать негативное воздействие на развитие российской экономики. Среди них следует отметить возможное ужесточение санкционного давления, нормализация платежного баланса в условиях ограничения экспорта; рост бюджетного дефицита и сокращение контрциклической функции госрасходов; ужесточение денежно-кредитной политики; негативная динамика инвестиций частного сектора.

В то же время, адаптация экономики к новым условиям сформировала и благоприятные для среднесрочного развития российской экономики факторы: активизация потребительского спроса; балансировка спроса и предложения; стабилизация цен.

Нужно отметить, что позитивных факторов оказалось достаточно для того, чтобы сформировать существенный импульс экономической активности в 2023 г., но его пока недостаточно для того, чтобы обеспечивать устойчивость экономической системы. Именно поэтому

требуется обеспечить реализацию комплекса мер экономической политики, направленных на расширение среднесрочного потенциала роста.

Необходимые для устойчивого развития страны изменения в структуре производства и доходов требуют определения ключевых целей развития в средне- и долгосрочной перспективе, понятных и поддерживаемых населением, бизнесом и государством.

Проблема развития российской экономики последних лет состояла в том, что экономическая динамика существенно опережала темпы роста доходов и качества жизни населения. Поэтому требуется не только повысить доходы граждан, но и качественно изменить структуру потребления населения, создав мощный дополнительный импульс для развития производств, ориентированных на потребительский спрос: высокотехнологичных услуг здравоохранения, образования, культуры и отдыха [2].

В этих условиях ориентация при проведении экономической политики на более отдаленные цели не имеет альтернативы, так как только в этом случае возникает возможность сконцентрировать необходимые для достижения целей структурной трансформации ресурсы и использовать их при помощи эшелонированной во времени экономической политики.

Необходимо последовательно решить задачи завершения этапа адаптации экономики к санкционному давлению, поддержать структурно-технологическую перестройку экономики, обеспечить ее выход на устойчивые темпы экономического роста с опережающей динамикой качественных характеристик уровня жизни населения [3]. Это потребует в ближайшие годы поддержания высоких объемов финансирования программ модернизации из бюджетных источников, в том числе на базе сохранения дефицита бюджета. В последующем, по мере повышения устойчивости экономики, в процессе модернизации должна возрастать роль бизнеса. В соответствии с эшелонированием факторов роста экономики должна выстраиваться и экономическая политика. На первом этапе более важное значение будут иметь меры бюджетной поддержки, затем – меры налоговой и денежно-кредитной политики.

Инвестиции будут определять потенциал роста российской экономики в обозримой перспективе. При этом ключевую роль будет играть эффективность капитальных вложений. Базой для инвестиционных процессов должно стать расширение научно-технической деятельности.

Наращивание инвестиций как таковое не может являться целью экономической политики. Есть масса примеров (самый показательный из них – СССР) стран, которые имели более высокую, чем современная Россия, норму накопления ВВП, но так и не смогли обеспечить устойчивое развитие экономики с приемлемыми темпами роста. Требуется соблюдать необходимый баланс между финансированием строительно-монтажных работ, вложениями в машины и оборудование, а также исследования и разработки. В частности, после событий 2022 г. наметилась отчетливая тенденция сокращения доли машин и оборудования в технологической структуре инвестиций (снижение с 39,5% в 2021 г. до 35,5% в 2022 г.), что может негативно сказаться на среднесрочном потенциале экономического роста.

В условиях слабого рубля необходимо специально поддерживать необходимые объемы импорта машин и оборудования, а также результатов зарубежных исследований и разработок. Главной целью расширения уровня инвестиционной активности является расширение потенциала роста на базе повышения эффективности во всех сферах деятельности и усложнения структуры экономики [4].

Несмотря на важность запуска нового воспроизводственного цикла, не следует забывать, что главная цель экономической политики – повышение благосостояния населения.

Качество жизни населения имеет множество аспектов. Наиболее важный из них – сбережение населения. При этом требуется не только обеспечить поддержание численности населения, но и предпринять действия по повышению качества человеческого капитала. Не менее важным является рост ожидаемой продолжительности здоровой жизни, что будет зависеть как от совокупных затрат на здравоохранение, так и от качественных изменений в структуре расходов и потребительских предпочтений населения. Наибольший вклад в поддержание численности населения будет вносить борьба со смертностью. Поддержание приемлемого уровня рождаемости будет определяться общим уровнем экономического развития и семейной политикой. Миграция в сценариях, обеспечивающих стабильность в обществе, не сможет в долгосрочной перспективе выступать фактором поддержания численности населения.

По мере развития экономики и общества будет возрастать запрос на вторичное распределение доходов и более эффективную социальную

политику государства. Таким образом, будут естественным образом возрастать требования к бюджетной и социальной политике. В части роста доходов может ставиться задача их увеличения к 2035 г. не менее, чем в 1,5 раза.

Одновременно с этим достижимыми в период 2023-2035 гг. выглядят следующие макроэкономические показатели (табл. 1).

Таблица 1

Среднегодовые темпы роста элементов конечного спроса в сценарии структурно-технологической модернизации российской экономики в 2023-2035 гг., %

Факторы роста	Адаптация (2023-2025)	Структурная перестройка (2026-2030)	Реализация потенциала (2031-2035)
Потребление домашних хозяйств	2.8	3.1	3.2
Государственное потребление	1.7	1.0	0.8
Инвестиции	2.9	5.3	4.8
Экспорт	1.0	2.2	2.7
Импорт	5.2	3.5	3.2
ВВП	2.5	3.5	3.2

Источник: расчеты ИНИП РАН.

Необходимо отметить, что если в период 2023-2025 гг. наиболее значимым фактором экономического роста в равной степени выступают инвестиционный и потребительский спрос, то на стадии активной структурно-технологической перестройки российской экономики наиболее важным фактором реализации данного сценария становится рост инвестиций. Роль экспорта становится достаточно важной на фоне необходимости поддерживать достаточно значимый объем импорта машин и оборудования. Это предъявляет определенные требования к восстановлению физических объемов сырьевого экспорта на первом этапе реализации сценария и увеличению несырьевого экспорта на втором этапе.

На этапе реализации экономического потенциала решающими факторами формирования экономической динамики становятся потребление домашних хозяйств и экспорт. В целом совокупный рост ВВП в 2023-2035 гг. может составить 1,5 раза.

Литература и информационные источники

1. Гусев, М.С. Стратегия экономического развития России – 2035: пути преодоления долгосрочной стагнации / М.С. Гусев // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 2 (197). – С. 18-29. DOI: 10.47711/0868-6351-197-18-29. [Gusev, M.S. Strategija jekonomicheskogo razvitija Rossii – 2035: puti preodolenija dolgosrochnoj stagnacii / M.S. Gusev // Problemy prognozirovaniya. – 2023. – № 2 (197). – pp. 18-29 (In Russ)].
2. Аганбегян, А.Г. О приоритетном развитии сферы экономики знаний / А.Г. Аганбегян // Экономическое возрождение России. 2021. № 1(67). С. 15-22. DOI: 10.37930/1990-9780-2021-1-67-15-22. [Aganbegjan, A.G. O prioritetnom razvitii sfery jekonomiki znanij / A.G. Aganbegjan // Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2021. No 1(67). Pp. 15-22. (In Russ.)].
3. Клепач, А.Н. Социальный и инновационный поворот российской экономики: планы и реальность / А.Н. Клепач // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2021. – Т. 227, № 1. – С. 30-91. DOI: 10.38197/2072-2060-2021-227-1-30-91 [Klepach, A.N. Social'nyj i innovacionnyj povorot rossijskoj ekonomiki: plany i real'nost' / A.N. Klepach // Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. – 2021. – v. 227, № 1. – p. 30-91. (In Russ.)]
4. О долгосрочном научно-технологическом развитии России: монография / Под ред. Белоусова Д.Р. и Фролова И.Э. М.: Динамик принт, 2022. [O dolgosrochnom nauchno-tehnologicheskom razvitii Rossii: monografija / Pod red. Belousova D.R. i Frolova I.E. M.: Dinamik print, 2022. (In Russ.)].

Крюков В.А., Токарев А.Н., Крюков Я.В.

ПРОБЛЕМА «ВЕДОМСТВО (КОРПОРАЦИЯ) – ТЕРРИТОРИЯ (РЕГИОН)» В РАЗВИТИИ АЗИАТСКОЙ РОССИИ

В рамках ставших уже традиционными настоящих конференций нами поднимались и освещались различные вопросы пространственной, структурной и научно-технической политики решения тех проблем, которые существуют на территории Азиатской России.

Важнейшие составляющие формирования подходов эффективного решения проблем социально-эколого-экономического развития Азиатской России

Важнейшими составляющими являются:

- рассмотрение и обеспечение взаимосвязи и взаимодействия различных составляющих цепочек создания добавленной стоимости – как в рамках отдельных локальных центров экономической активности, так и в рамках межрегионального взаимодействия;
- создание процедур и механизмов, ориентированных на формирование процедур взаимодействия в таких областях, как развитие инфраструктуры (самого различного назначения), а также стимулирование формирования, расширения и углубления кооперации и интеграции потенциально экономически связанных друг с другом направлений и сфер экономической деятельности;
- рассмотрение кооперационных процессов создания, становления и последующего развития в динамике – поэтапно, по мере создания и развития необходимых условий и предпосылок. Это, в свою очередь, определяет важность изучения материально-вещественных их составляющих;
- учет особенностей развития взаимодействий различных компаний и организационных структур в процессе формирования и развития кооперационных связей и взаимодействий.

Последнее обстоятельство имеет чрезвычайно важное значение в современных условиях.

Чем обусловлена в условиях Азиатской России острота рассмотрения именно этой проблемы? Нельзя ли, например, использовать опыт и подходы, разрабатываемые в рамках эволюционной экономической географии и экономики в развитых странах мира – прежде всего, в Западной Европе?

Как нам представляется, можно, но только в той части, которая касается учета общего эволюционного характера изменения взаимодействий различных компаний с точки зрения влияния на пространственную структуру экономики той или иной территории. То есть с точки зрения изучения, выявления причин и разработки такого похода к формированию взаимоотношений крупных корпораций и локальных компаний, который принимает во внимание их изменчивый характер. Не более того.

Основная причина умеренного применения общепринятых в современной эволюционной географии и экономике исследовательских подходов и гипотез состоит в том, что хозяйственная деятельность на территории Азиатской России имеет, с одной стороны, локализованный характер (сосредоточена в относительно немногих центрах),

а с другой стороны, отличается ярко выраженным монопольным характером. Последнее обстоятельство связано с тем, что число участников процессов взаимодействия на территории Азиатской России – со стороны как крупных компаний, так и малых и средних бизнес-структур – не отличается ни числом, ни сколь-нибудь значимым разнообразием. В случае крупных структур, как правило, имеет место безусловно монопольное доминирование на соответствующих региональных и межрегиональных рынках, в то время в случае малых и средних компаний имеет место их зависимый характер от первых.

Поэтому принципиальный вопрос с точки зрения диверсификации экономики того или иного региона состоит в разработке и реализации такого подхода, который позволял бы учитывать не только эволюционный характер изменений в экономике, но и обеспечивал бы устойчивый позитивный характер изменений.

Индустриализация и ее особенности. Формирование материально-технологических условий, отвечающих системе централизованного планирования и управления

В основе реализованного на протяжении XX столетия подхода лежали крупные «высокоэффективные» проекты (на основе «экономии на масштабе») освоения природных ресурсов – лесных, минеральных, гидроэнергетических. Подходы к их реализации разрабатывались на протяжении значительного времени при активном участии Российской Академии Наук, Императорского Русского Географического Общества, Томского Университета и Томского Технологического Института¹. Начиная с конца 1920-х годов они получили отражение в планах и проектировках периода интенсивной индустриализации [2]. В рамках системы централизованного планирования и управления предполагалось, что ускоренное развитие крупной промышленности и индустриальных методов [3] с неизбежностью создает условия и предпосылки для решения широкого круга социально-экономических проблем. Решение многих вопросов социально-ценностного характера в этом случае неявно «передавалось» на общегосударственный уровень. Например, таких, как развитие последующей глубокой

¹ Особого внимания заслуживает в этой связи первое комплексное научное учреждение по изучению Сибири – Институт Исследования Сибири (1919–1921 гг.) и личность инициатора его создания профессора Бориса Петровича Вейнберга [1].

переработки природных ресурсов и образования, производство необходимого оборудования для реализации проектов и др.

С уходом государства из экономики – не только в качестве прямого участника (в статусе собственника активов компаний и субъектов рынка), но и как эффективного собственника принадлежащих ему природных ресурсов – в экономике Азиатской России значительно обострились проблемы реализации того социального потенциала, которым располагают проекты не только освоения природных ресурсов, но и развития наукоемких высокотехнологичных отраслей и сфер обрабатывающей промышленности.

В то же время многие проекты, реализуемые крупными компаниями на территории Азиатской России, с полным основанием могут по-прежнему рассматриваться как определяющие структуру и экономику колоссального макрорегиона. В отмеченном выше случае в полной мере реализуется т. н. «эффект экономии на масштабе» – низкие удельные издержки и чрезвычайно высокая рентабельность начальных стадий добычи и освоения. Ярким примером является ПАО «ГМК «Норильский Никель», которому на безальтернативной основе (скорее, по праву преимущества в ходе приватизации) было предоставлено право пользования недрами, содержащими уникальные полиметаллические руды на севере Красноярского края.

Мы считаем, что исключительная ориентация на доминирующую роль крупных компаний неизбежно ведет к консервации индустриальной парадигмы освоения и использования природно-ресурсного потенциала страны, а также к значительно меньшей по своей значимости и масштабам реализованной «социальной ценности» – совокупности эффектов в различных секторах региональной экономики (включая производство широкой гаммы специализированного оборудования).

Неоиндустриальная экономика и ее особенности. Факторы и условия, определяющие направления и характер изменения организационных рамок реализации проектов

Эволюция структуры экономики, форм и рамок взаимодействия крупных и локальных компаний является результатом политики в областях развития научных исследований, реализации и продвижения научно-технологических решений, а также институциональной среды, в рамках которой осуществляется коммуникация всех участников.

В связи с тем, что на экономику и социальное развитие Азиатской России значительное влияние оказывает пространственный фактор (прежде всего удаленность от рынков сбыта, мест генерации знаний и сосредоточения специализированных инновационно-ориентированных организаций), а также специфические локальные характеристики изучаемых и осваиваемых типов и источников минерально-сырьевых ресурсов, важно формировать инновационные системы как на национальном, так и на региональном уровнях.

Особенность современных инновационных систем состоит в том, что они, как правило, нацелены на реализацию синергетических эффектов взаимодействия компаний-участников цепочек создания добавленной стоимости. Одна из причин – возможность снижения индивидуальных рисков (геологических, технологических, финансовых и пр.). В высокотехнологичных и капиталоемких секторах экономики появление новых продуктов и услуг требует гораздо больше, нежели просто предпринимательской инициативы и инновационной активности. Для успеха необходимы и определенный состав компаний, и, что не менее важно, наличие соответствующей обеспечивающей и целенаправленной среды (в случае природно-ресурсного сектора – инновационно-ориентированного «ресурсного режима»).

Одним из результатов изучения процессов становления и развития «экономики знаний» является обоснование необходимости углубления процессов разделения труда, роста занятых в сфере генерации знаний и их последующего применения.

Прямое участие государства в вопросах, связанных с изучением, освоением и использованием природных ресурсов – прежде всего, критически важных полезных ископаемых – сегодня можно охарактеризовать как «номинальное». Это связано с тем, что участие государства в собственности активов соответствующих компаний не подкреплено ни нормами и правилами, нацеленными на достижение социально-экономической отдачи тех полезных ископаемых и их источников, которые предоставлены им в пользование, ни соответствующими процедурами государственного регулирования и мониторинга их достижения. Увы, преобладание чисто рыночных процедур не обеспечивает движение в отмеченном выше социально-целесообразном направлении.

Та ситуация, которую мы наблюдаем в современной России, является, скорее, красноречивым примером рассогласования и разнонаправленного

развития двух основных факторов. А именно, имеет место отставание в развитии отечественной науки не столько в изучении фундаментальных свойств природной среды (включая недра и природные ресурсы в целом), сколько в формировании современных и адекватных подходов к освоению и использованию имеющегося потенциала в выполнении работ высокотехнологичного и наукоемкого характера. Свидетельством тому является более чем значительное участие зарубежных компаний, а сейчас – их «отечественных» преемников. При этом институциональная среда освоения и использования и ресурсов недр, и природных ресурсов в целом характеризуется явно неуместной однородностью – преобладанием крупных компаний (холдингов) при отсутствии последовательных и целенаправленных мер со стороны государства по расширению роли и значимости малых и средних инновационных компаний (чаще называемых, например, в горной промышленности «юниорными» [4]).

Направления и шаги по формированию гибкой и адекватной современным условиям системы взаимодействия крупных корпораций с компаниями «новой экономики» на территории Азиатской России

Ориентация исключительно на добычу того или иного вида полезных ископаемых с целью выпуска определенных видов продукции (пусть и стратегически важных с точки зрения, например, достижения технологического суверенитета), а также получения доходов только в виде налоговых поступлений – присуща, скорее, эпохе индустриального развития и не отвечает в полной мере реалиям дня сегодняшнего.

Мы считаем, что в рамках социально-ценностного подхода к формированию инновационной системы могут быть созданы и развиты уникальные научные, технологические и профессиональные решения и компетенции [5], имеющие широкую сферу применения с точки зрения других секторов национальной экономики. При этом значительная часть данных эффектов реализуется не только (и не столько) в рамках страны в целом, сколько на локальном уровне – в непосредственной близости от мест изучения, освоения и последующего использования природных ресурсов. Данное обстоятельство, например, нашло отражение в отечественной нормотворческой практике – так, в «Концепции технологического развития РФ до 2030 года» [6] отмечается, что

особую роль призваны играть сквозные технологии, значимые для многих отраслей экономики, а также запуск промышленных мегапроектов, реализация которых обеспечивает долгосрочный заказ на внедрение критических технологий.

Формирование и реализация социально-экономической политики на основе подхода «при помощи» встраивания в нее процессов изучения, освоения и использования природных ресурсов наиболее результативна при формировании и реализации проектов полного цикла. А именно проектов, связывающих воедино научную, кадровую, технологическую составляющие на всех этапах создания отмеченной выше «социальной ценности».

В рамках системы централизованного планирования и управления доминировал подход, суть которого состояла в решении всех основных проблем изучения, производства и использования природных ресурсов в рамках экономики в целом на основе крупных межотраслевых проектов и программ. Данный подход имеет «право на существование» и в современных условиях (в рамках системы индикативного планирования), но уже не как основной, а как «дополняющий» и ориентированный в большей мере на решение критически важных и суверенно значимых проблем и вопросов. К их числу в настоящее время, безусловно, относится тематика, связанная с освоением и использованием редкоземельных металлов и материалов на их основе.

Реализация «проектов полного цикла» при изучении, освоении и использовании природных ресурсов предполагает формирование и государственное регулирование протяженных трансрегиональных цепочек создания и реализации социальной ценности [7].

Ключевая роль в закреплении и продвижении отмеченных выше принципов и подходов (особенно в случае критически важных полезных ископаемых) принадлежит природно-ресурсному (и прежде всего горному) законодательству [8]. Среди первоочередных направлений его развития (точнее, приведения в соответствие с отмеченными выше социально-ценностными критериями) следует отметить необходимость:

- расширения рамок и границ применения гражданско-правовых отношений в природо- и недропользовании;
- создания в макрорегионах страны правомочных и полномочных межотраслевых представительств федеральных органов власти, осуществляющих процесс предоставления и мониторинга прав

пользования природными ресурсами. Нужны сети центров хранения и доступа к данным – включая информацию о проведенных ранее работах по изучению, поискам и разведке минерально-сырьевых ресурсов (в предыдущие годы на протяжении почти всего XX века был накоплен колоссальный объем данных, которые нуждаются в их современном переформатировании и обеспечении к ним доступа);

- формирования системы становления и развития венчурных и юниорных компаний, осуществляющих поиск, разведку, освоение и разработку природных объектов на условиях риска;
- содействия формированию внутреннего спроса на минерально-сырьевые ресурсы (что особенно важно в случае критических видов полезных ископаемых). Нужно создавать консорциумы и объединения компаний, реализующих проекты «полного цикла» в сфере изучения, освоения и использования природных ресурсов.

Важным условием при создании принципиально новых высококонкурентных решений и подходов является учет локальных условий реализации проектов, которые определяются как особенностями осваиваемых источников природных ресурсов и реализуемых проектов, так и теми возможностями, которыми располагает та или иная территория.

Чрезвычайно велика роль формируемого вокруг крупных проектов окружения из числа малых и средних инновационных компаний («юниорных» компаний, сочетания которых, как правило, поспешно именуются кластерами). Ключевой проблемой является не столько вовлечение таких компаний, сколько создание устойчивых и эффективных форм их взаимодействия. Только при наличии подобных жизнеспособных форм можно говорить о кластерах в их современном общепринятом понимании.

С учетом отмеченного выше, задача научно-экспертного сообщества (в рамках которого РАН, несомненно, призвана играть ведущую роль) состоит в следующем:

- участие как в обсуждении, так и в мониторинге реализации проектов;
- учет роли и значения знаний и навыков, имеющих локальный (специализированный) характер;
- содействие становлению и развитию современной организационно-экономической модели реализации проектов на основе кооперации, интеграции, сотрудничества и партнерства (в отличие от сохраняющейся унитарной модели);

- ориентация не только (и не столько) на показатели финансовой доходности и выплаты дивидендов, сколько на социальную ценность «проектов полного цикла».

Литература и информационные источники

1. Труды съезда по организации Института Исследования Сибири / Изданы под наблюдением председателя съезда профессора Б.П. Вейнберга. – Томск, 1919. – I часть – 121 с.; II часть – 129 с.; III часть – 123 с.; IV часть – 42 с.; V часть – 32 с.
2. Ангара-Енисейская проблема. Труды Первой Всесоюзной конференции по размещению производительных сил Союза ССР. Том XVI / Под общ. ред. И.Т. Смильги. – М.: Советская Азия, 1932. – 418 с.
3. Агро-индустриальные комбинаты Сибири. Ч. I. К вопросу организации агро-индустриальных комбинатов. – Новосибирск, 1930. – 79 с.
4. Geological Survey of Canada. Strategic Plan 2018–2023 / Natural Resources of Canada, 2018. – 24 p. – URL: <https://natural-resources.canada.ca/sites/nrcan/files/earthsciences/pdf/GSC-Strategic-Plan-2018-2023.pdf> (дата обращения 27.06.2023).
5. Szulecki K., Chitra A., Claes D.H., Houeland C., Lier D. J. Building Bridges Towards a Carbon Neutral Future Climate Strategies. – Stockholm Environment Institute, 2021. – 40 p. – DOI: 10.13140/RG.2.2.28067.37922.
6. Правительство утвердило Концепцию технологического развития до 2030 года / Распоряжение от 20 мая 2023 года № 1315-р – 25 мая 2023 года. – URL: <http://government.ru/docs/48570/> (дата обращения 27.06.2023).
7. Усс А.В., Крюков В.А., Нефёдкин В.И., Криворотов А.К. Как повысить региональные эффекты от ресурсных проектов // ЭКО. – 2022. – № 2. – С. 27-46.
8. Крюков В.А. О направлениях развития горного законодательства и горного управления в России // Предпринимательское право. – 2022. – № 2. – С. 3–12.

Клепач А.Н.

СТРУКТУРНЫЕ СДВИГИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ: НЕФТЬ, ГАЗ ИЛИ ЗНАНИЯ?

В последнее десятилетие, характеризующееся стагнацией российской экономики нефтегазовый комплекс удерживал свою долю в производстве добавленной стоимости в среднем в пределах 19-20% (с учетом наценки в логистике) и его прямой вклад в среднегодовые темпы роста российской экономики был близок к нулю. При этом

вклад нефтегазового сектора в формирование доходов субъектов экономики, бюджетной системы и экспорта более, чем вдвое превышает его прямой вклад в создание ВВП.



Рис. 1. Нефтегазовый сектор¹:
 ■ базовый сценарий; ▨ оптимистичный сценарий



Рис. 2. Научеёмкий, высоко- и среднетехнологичный сектора¹:
 ■ базовый сценарий; ▨ оптимистичный сценарий

В эти же годы сектор высоких-средних и наукоёмких производств (без финансовой составляющей) повысил свою долю в производстве

¹ Оценки 2018-2022 годов по данным Росстата. Прогноз Института исследований и экспертизы ВЭБ.

добавленной стоимости с 15% в 2011 году до 16,8% в 2022 году (15,5% ВВП). Основной прирост шел за счет фармацевтической индустрии, производства химических веществ, разработки программного обеспечения, вычислительной техники, проектных и инженеринговых услуг при стагнации доли образования, науки и здравоохранения. С учетом финансового сектора, который относится к наукоемкой сфере деятельности, его доля в ВВП уже сейчас превысила долю нефтегазового.

В рамках базового или консервативного сценария развития российская экономика растет в среднем на 1,6% в год в 2022-2030 годах и структура экономики меняется незначительно. Доля нефтегазового комплекса в производстве добавленной стоимости может понизиться до 18%, а инновационного поднимается до 25-26%. В перспективе к 2035 году высоко-и среднетехнологичный, и наукоемкий сектора российской экономики могут вдвое превысить долю нефтегазового, но его вклад в бюджет и экспорт не сможет заместить нефтегазовый комплекс. В оптимистичном сценарии развития, который характеризуется более высокими темпами роста (около 3,5% в год) и в 2031-2035 годах более мощным повышением доли наукоемкого комплекса и экономики знаний преимущественно за счет опережающего развития секторов образования, здравоохранения, науки, а также химии и машиностроения. Тем самым мы приблизимся к доле наукоемкого, высоко-и среднетехнологичных секторов в развитых странах, которая сейчас достигает 26-29% (без финансового сектора).

ТЭК и в мире, и в России является одним из драйверов научно-технологического развития и технологии. Технологии получения энергии (и не только ВИЭ) и, что сейчас стало особенно популярным накопления энергии, как и технологии химии и получения новых материалов являются и будут одними из ведущих технологических направлений современной научно-технологической революции.

Антироссийские санкции привели к существенному снижению объемов российского экспорта углеводородов. Если в 2022 году скачек мировых цен привел к рекорду по экспортной выручке. Она выросла почти на 100 млрд долл. до 344 млрд долл. (больше было только в 2012-13 годах), то в текущем году она снизится, по нашей оценке, на 110-114 млрд и вряд ли восстановится к 2035 году. В наибольшей

степени пострадал экспорт и соответственно добыча газа, экспорт и производство нефтепродуктов.

Таблица 1

Показатели работы топливного комплекса

Показатель	Сп.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035
Добыча и производство									
Нефть, млн т	Баз.					530	534	526	490
	Опт.	523	534	527	525	539	551	583	586
Нефтепродук-	Баз.					274	273	268	252
ты, млн т	Опт.	285	276	274	274	275	276	274	268
Газ, млрд м³	Баз.					690	700	762	850
	Опт.	763	672	638	664	698	715	865	995
Экспорт									
Нефть, млн т	Баз.					246	251	248	228
	Опт.	232	248	242	241	254	265	299	308
Нефтепродук-	Баз.					114	107	90	75
ты, млн т	Опт.	144	127	127	120	115	111	101	85
Газ, млрд м³	Баз.					114	119	123	152
	Опт.	204	131	97	105	120	131	156	197
СПГ, млн т	Баз.							68	93
	Опт.	29	36	33	40	46	46	90	127

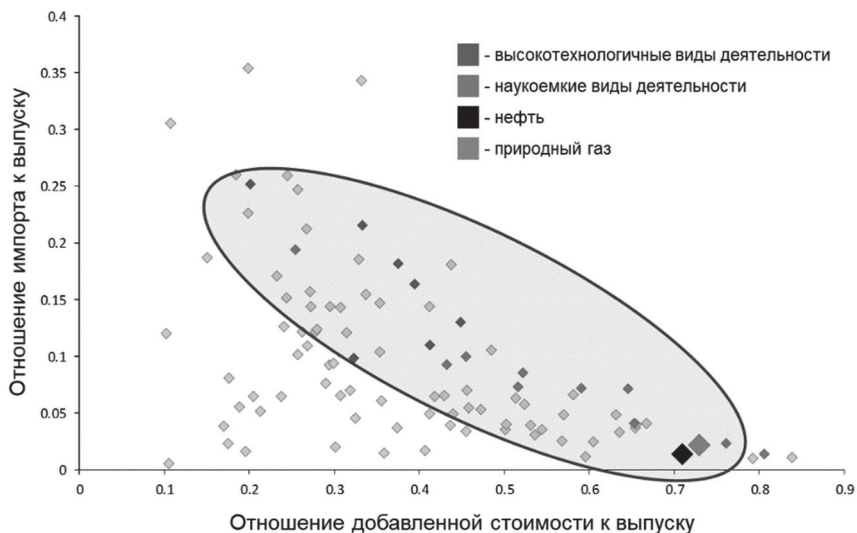
Источник: оценка 2023 года и прогноз Института исследований и экспертизы ВЭБ.

В то же время экспорт нефти даже вырос в 2022 году и после коррекции вниз, в т.ч. в результате соглашения ОПЕК+, начиная с 2025 года вплоть до 2028-2030 годов можно ожидать увеличения экспорта нефти. В дальнейшем в консервативном сценарии снижение темпов роста мировой экономике и ужесточение требований энергоперехода приведут к снижению экспорта российской нефти. Однако подъем Африки и Азии (Индии, стран Юго-Восточной Азии и Индонезии) может дать такой импульс увеличению потребления энергии, что пространство для экспорта российской нефти расширится (оптимистичный сценарий). Хотя добыча и экспорт трубопроводного газа пострадали за последние годы сильнее всего добыча и экспорт газа, особенно СПГ, начнут повышаться со следующего года. Подъем Востока и Юга может резко увеличить масштабы российского экспорта газа, хотя даже при восстановлении отношений с Европой после 2030 года

объемы газового экспорта в западном направлении не вернуться на докризисный уровень. Таким образом российский ТЭК ждет серьезная структурная перестройка, что потребует и новой финансово-экономической модели ТЭК как в части ценообразования, сокращения бремени перекрестного субсидирования населения, так и перестройки системы налогообложения. Несмотря на сложившиеся барьеры российский ТЭК играет и будет играть роль глобального игрока, который вместе с ОПЕК, и особенно Иран, в партнерстве с ведущими энергетическими потребителями (Китаем, Индией), сможет сформировать новую конфигурацию мирового энергетического рынка, обеспечивающую достаточное предложение доступной энергии и энергетическую безопасность.

ТЭК в сравнении с экономикой высоко и среднетехнологичных отраслей имеет более высокую долю добавленной стоимости в выпуске и меньшую импортную зависимость. Более сложная структура экономики – больше проблем с импортозамещением и отсутствием в российской индустриальной системе целого ряда ключевых звеньев, подотраслей, которые ранее замещались импортом. Развитие к более сбалансированной и развитой структуре экономики должно включать в себя изменение соотношения топливного комплекса со смежными отраслями.

Сейчас на 5,8 единиц продукции топливного комплекса приходится 1 единица продукции электро и теплоэнергетики. Даже с учетом того, что почти половина топлива идет на экспорт, это соотношение свидетельствует об относительной недоразвитости электроэнергетики. Образно говоря, задача электрификации российской экономики остается актуальной и в долгосрочной перспективе наряду с повышением энергоэффективности можно ожидать опережающего развития электроэнергетики по сравнению с топливным комплексом. С другой стороны, развитие электроэнергетики должно быть обеспечено опережающим ростом энергетического машиностроения, объем производства которого почти в 7 раз уступает масштабам энергетического хозяйства. Еще выше дисбаланс между развитием нефтегазового комплекса и химией, объем производства которой в 10 раз меньше, и ее опережающее развитие может во многом помочь преодолеть экспортные барьеры топливного комплекса и самой химической отрасли. Если раньше экспорт химической продукции покрывал ее импорт на 74%, то сейчас только на 49%.



И топливный комплекс и экономики знаний и здоровья конкурируют за ограниченные инвестиционные ресурсы общества, хотя они же и определяют почти 40% создаваемой добавленной стоимости. Если ТЭК опирается на собственные доходы и является донором бюджетной системы, то экономика знаний и экономика здоровья в подавляющей степени финансируются государством, которое почти 40% доходов бюджетной системы получает от топливного комплекса. Относительное снижение нефтяной и газовой ренты по мере повышения издержек добычи и логистики, а также уменьшения экспортных доходов, ведет к снижению покрытия нефтегазовыми доходами бюджета государственных расходов на развитие науки, технологий и человеческого капитала. Нефтегазовых доходов уже в ближайшие годы станет недостаточно для финансирования высокотехнологичных и наукоемких секторов.

Дефицит финансирования надо будет компенсировать другими бюджетными источниками вне нефтегазового сектора, что может поставить в долгосрочной перспективе вопрос о повышении налогов для целей развития. С другой стороны, частный сектор имеет избыточный уровень доходов и сбережений, которые идут в основном на экспорт капитала. Это создает потенциальную возможность структурного маневра в пользу увеличения частных инвестиций

и изменение инвестиционной модели: от избыточных национальных сбережений и оттока капитала к его притоку.

Таблица 2

Соотношение нефтегазовых доходов и расходов развития

Показатель, % ВВП	2018-2022	2023-2025		2026-2030		2031-2035	
	отчет	Баз.	Опт.	Баз.	Опт.	Баз.	Опт.
Доходы федерального бюджета							
Нефтегазовые доходы	7,0	6,2	5,9	4,8	4,8	4,2	3,9
Государственные расходы развития							
Наукоемкие отрасли – всего	8,1	7,6	8,0	7,5	9,2	7,7	11,4
Здравоохранение	3,8	3,5	3,7	3,4	4,2	3,5	5,4
Образование	3,6	3,4	3,5	3,4	4,0	3,5	4,7
Внутренние затраты на исследования и разработки	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,7	1,3

Источник: Оценка 2023 года и прогноз Института исследований и экспертизы ВЭБ.

Таблица 3

Баланс сбережений и инвестиций

Показатель, % ВВП	2018-2022	2023-2025		2026-2030		2031-2035	
	отчет	Баз.	Опт.	Баз.	Опт.	Баз.	Опт.
Национальные сбережения	28,7	28,5	28,7	27,9	29,4	26,6	26,5
Валовое накопления основного капитала и запасы	22,7	24,0	24,3	25,4	28,1	25,8	28,4
Приток (+) / отток (-) частного капитала	-4,3	-2,9	-2,7	-1,8	0,5	-0,7	2,7

Источник: Оценка 2023 года и прогноз Института исследований и экспертизы ВЭБ.

Переход к инвестиционно-ориентированному экономическому росту (с повышенной нормой накопления) сначала потребует прекращения оттока капитала и скоординированному государством увеличения импорта критических технологий и продуктов, а в дальнейшем

станет нуждаться и в притоке капитала, что уже было в истории России в конце 19-го и начале 20-го веков. Изменение структуры экономики потребует и формирования новой национальной финансовой модели развития.

Суслов Н.И., Иванова А. И., Исупова Е. Н.

ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ¹

В последние десятилетия до начала мирового экономического кризиса 2008-2009 гг. в мировой экономике преобладали тенденции глобализации. Успешным оказался и период после 2001-2002 гг., когда темпы прироста мировой экономики приблизились к 4,0% в год, что превышало его средние значения за предыдущие периоды. Быстро росли экономики третьего мира – Арабские страны, страны Латинской Америки. Экономики, относящиеся к развитым, показывали, хоть и меньшие темпы прироста, но достаточно высокие. В лидерах мирового роста находилась и российская экономика, проходившая стадию восстановления после крупнейшего структурного кризиса 1990-х гг.

Соответствующей экономическому росту была и инвестиционная активность в экономиках мира, также свидетельствовавшая об экономическом буме (табл. 1). Россия и здесь занимала лидирующие позиции.

Глобальный экономический кризис 2008-2009 начался как финансовый кризис и очевидно был усилен ростом цен на энергоносители и продовольствие [2]. В странах с высоким доходом падение выпуска оказалось заметным – на 4,4% в Евросоюзе, 2,6% в Северной Америке, 5,7% в Японии. В целом по миру спад был менее заметен – лишь на 1,3%. Россия потеряла в 2009 г. 7,8%. Характерной особенностью данного кризиса было снижение нормы сбережений и сокращение внутреннего потребления на конечные расходы на конечное

¹ Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН.

потребление снизились лишь на 5%. Это означает, что при сокращении своих доходов экономические агенты не спешили сокращать расходы, а стремились получить займы с намерением их погашения в дальнейшем, когда доходы ожидаемо восстановятся.

Таблица 1

Среднегодовые темпы прироста инвестиций в основной капитал, в %

Страны и регионы	2002-2008	2012-2019	2020-2021
Мир в целом	3,7	2,7	0,8
Северная Америка	2,1	3,8	2,2
Европейский Союз	2,6	2,5	-0,8
ОЭСР	2,3	3,0	0,5
Страны с высоким доходом	2,3	3,0	0,6
Страны с низким доходом	4,4	-13,3	4,4
Латинская Америка	6,5	1,0	2,4
Арабский мир	10,1	-4,4	-4,5
Россия	12,8	1,3	1,1

Источник: рассчитано авторами по данным Всемирного Банка [1].

Думается, что глобальный кризис 2008-2009 гг. способствовал изменению архитектуры мирового рынка. Очевидно, что изменениям подверглись глобальные финансовые потоки. Рост объемов международной торговли стал отставать от темпов мирового ВВП, в чем стали проявляться процессы деглобализации, что в свою очередь сказалось на темпах роста мировой экономики и на инвестиционной активности. При общем снижении темпов роста объема инвестиций их объемы стали смещаться из стран со средними и низким доходом в пользу развитых экономик Северной Америки, Еврозоны, зоны ОЭСР в целом, где инвестиционная активность заметно усилилась. Данный факт свидетельствует также об отходе передовых экономик от прежних моделей чрезмерной открытости и об определенных тенденциях реиндустриализации, сопровождающейся большей автаркией национальных экономик. Тот факт, что в указанных экономиках тренд на большую экономическую независимость сопровождается усилением инвестиционной деятельности должен вызывать самое пристальное внимание с позиций будущего развития российской экономики.

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 а новую продукцию. Такой вывод может быть обоснован теоретически на основе Модели реального делового цикла [3-6]. 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 генерировать 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»: иницируются и финансируются 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 [7]. Важным следствием выстраивания таких цепочек создания является задействование дополнительного потенциала

экономического роста, связанного с синергетическими эффектами взаимодействия и позволяет значимо увеличить темпы экономического роста. Цепочки имеют выраженный региональный и межрегиональный характер и потому становятся содержанием новой пространственной политики.

Литература и информационные источники

1. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
2. Sher Verick & Iyanatul Islam. The great recession of 2008 – 2009: Causes, consequences and policy responses. Disc. paper series // Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, No. 4934, May 2010
3. Finn Kydland and Edward Prescott, "Time to Build and Aggregate Fluctuations", *Econometrica*, vol. 50, pp. 1345-1370, Nov. 1982
4. Long John B., Jr., Plosser Charles. Real Business Cycles // *Journal of Political Economy*. – 1983. – 91 (1): 39–69. doi:10.1086/261128.
5. Plosser Charles I. Understanding real business cycles // *Journal of Economic Perspectives*. – 1989. – 3: 51–77. doi:10.1257/jep.3.3.51.
6. Romer David. Real-Business-Cycle Theory // *Advanced Macroeconomics* (Fourth ed.). – New York: McGraw-Hill, 2011. – P. 189–237. ISBN 978-0-07-351137-5.
7. Новый импульс Азиатской России. Новосибирск. Ответственные редакторы: Крюков В. А., Суслов Н. И. Сибирское отделение РАН, 2022.

Сальников В.А.

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ В ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ (ВОЗМОЖНЫЙ ПОДХОД И ПЕРВЫЕ ОЦЕНКИ ДЛЯ РОССИИ)

Настоящий доклад посвящен проблеме прогнозирования инвестиций на макро- и мезо-уровне и не затрагивает микроуровневую проблематику, сводимую, по большому счету, к оценке отдельных инвестиционных проектов.

Оценивая существующий мировой и российский опыт прогнозирования инвестиций в основной капитал, следует отметить, что в целом – это достаточно слабо развитая тема.

На макроуровне для кратко- и среднесрочного прогнозирования применяются автокорреляционные (ARIMA и т.п.) и простые эконометрические модели (количественная оценка исторических взаимосвязей между экономическими переменными), анализ трендов на качественном уровне (выявление закономерностей и экстраполяция их в будущее, в т.ч. с учётом предполагаемых изменений в экономической ситуации и отраслевых тенденциях), различные качественные методы (анализ делового климата, экспертные оценки для прогнозирования инвестиционных трендов).

Для долгосрочной перспективы используется, пожалуй, лишь метод экспертного установления нормы накопления (соотношения валового накопления основного капитала и добавленной стоимости) и, порой, модели общего равновесия. На мезо-уровне для краткосрочного горизонта так же, как и для макро-уровня, используются автокорреляционные и простые эконометрические модели, но для средне- и, особенно, долгосрочного горизонта подходы практически отсутствуют и наблюдается дефицит как концептуальных моделей, так и соответствующей практики. Единственное исключение – разработка отраслевых стратегий, где доминируют «полуинерционные» прогнозы («от достигнутого»), экспертные суждения относительно изменения капиталоемкости, однако, их эффективное применение, как правило, ограничивается прогнозами для «малопродуктовых» отраслей (ТЭК, химия, металлургия, АПК, лесопромышленный комплекс). Стоит также упомянуть динамические межотраслевые модели (ДММ) – как особый случай, получивший развитие в позднесоветский период – интересный, но слишком абстрактный подход, не применимый напрямую в настоящих условиях, прежде всего, в силу принципиальной нехватки необходимой информации.

Предлагаемый в настоящем исследовании подход – это развитие подходов к прогнозированию на мезоуровне для торгуемых средне- и высокотехнологичных отраслей с диверсифицированным выпуском (в т.ч. для использования в ДММ).

Будем использовать следующие допущения, представленные в виде теоретической модели. Для торгуемых средне- и высокотехнологичных отраслей с диверсифицированным выпуском (где инвестиции – основной фактор, определяющий конкурентные позиции) «норма инвестирования» (НИ) определяется (1):

а) необходимостью поддержания достигнутого уровня конкурентоспособности (**CmPos**) в базовый период $t1 (= 2000 - 2009 \text{ гг.})$;

б) изменением уровня конкурентоспособности в период $t2 (= 2010 - 2019 \text{ гг.})$ относительно периода $t1 (\Delta \text{CmPos})$;

в) прочими факторами (как минимум – возмещение потребления основного капитала, **Const**).

Иными словами:

$$\frac{INV}{VAD_{t1,t2}} = a * (CmPos - \overline{CmPos})_{t1} + b * \Delta CmPos_{t2/t1} + Const \quad (1)$$

$\overline{CmPos}$ – нейтральное (среднее) значение индекса (введение параметра требуется лишь для удобства интерпретации **Const**). Если $CmPos = BI$ (индекс Балассы, доля товара в страновом экспорте относительно среднемирового уровня) в мультипликативной форме модели $\overline{CmPos} = 0$.

Также – для учета импорта – тестировалась чистая конкурентная позиция (коэффициент несбалансированности торговли с учетом интенсивности этой торговли относительно среднемирового уровня):

$$NCA_{i,c,t} = \frac{X_{i,c,t} - M_{i,c,t}}{X_{i,c,t} + M_{i,c,t}} \times \frac{X_{i,c,t} + M_{i,c,t}}{GDP_{c,t}} / \frac{\sum_c X_{i,c,t} + \sum_c M_{i,c,t}}{\sum_c GDP_{c,t}} \quad (2)$$

где X, M, GDP – соответственно, экспорт, импорт и ВВП страны c для отрасли i .

Данные для оценивания: страны ОЭСР, 1996-2019, ISIC Rev.4 / ОКВЭД2 (OECD STAN Database), Comtrade UN.

Результаты оценки для отраслей, где были выявлены статистически значимые зависимости в рамках предлагаемой модели, представлены в табл. 1.

Интерпретация полученных результатов для Производства транспортных средств: а) каждый процент удержания повышенного NCA – 1,22% прироста нормы инвестиций (НИ); б) каждый процент повышения NCA за 10 лет – 13,25% НИ; в) удержанию нейтральной конкурентной позиции по экспорту соответствует значение НИ=21,7%. Интерпретация результатов для прогнозирования: если бы мы хотели, чтобы к середине 2010-х производство транспортных средств достигло равенства экспорта и импорта, его норма инвестирования должна была бы составить в среднем за весь период 34,5%, против менее чем 20%.

Таблица 1

Результаты оценки для отраслей

Отрасли	R2adj	Const	Const Theil-Sen	p(Cnst)	a	^a Theil-Sen	p(a)	b	^b Theil-Sen	p(b)
Производство транспорт- ных средств	0,639	21,7%	23,5%	1,2e-18	1,218	1,306	1,0e-6	13,25	0,005	0,005
Машины и оборудование	0,381	22,1%	23,3%	6,1e-19	1,243	1,255	0,001	–	–	–
Металлоизделия	0,228	14,6%	14,3%	1,6e-22	0,625	0,661	0,112	–	–	–
Прочие готовые изделия	0,185	13,6%	15,4%	4,0e-24	0,400	0,507	0,022	–	–	–
Стройматериалы и стекло	0,137	19,0%	18,9%	4,4e-19	0,467	0,563	0,048	–	–	–

Для однофакторных моделей мы лишь можем сравнивать с уровнем, обеспечивающим поддержание какого-либо уровня конкурентной позиции и формировать гипотезы о том, сколько дополнительно требуется для перехода на другой уровень конкурентоспособности. Анализ ситуации в машиностроительных отраслях показывает, что ситуация близка к критической, показатель НИ уже многие годы – кратно ниже уровня, обеспечивающего хотя бы удержание конкурентных позиций.

Проведённые расчёты обосновывают расхожий – но ранее численно не подтверждённый – тезис об очень высоком уровне накопленного недоинвестирования в машиностроительных секторах. Улучшение конкурентных позиций – в сжатые сроки – подразумевает кратное (в 3-4 раза) наращивание инвестиций. Но в 2022 году в машиностроении инвестиции сокращались и лишь в 2023 г. началось их быстрое повышение. При этом очень высокая скорость такого повышения делает актуальным вопрос о поддержании эффективности будущих инвестиций.

Баранов А.О., Музыко Е.И., Павлов В.Н.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕНЧУРНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ОПЦИОННОГО И НЕЧЕТКО- МНОЖЕСТВЕННОГО ПОДХОДОВ

1. Краткая характеристика работы венчурных фондов

Венчурные инвестиции представляют собой вложения в высокорискованные проекты, которые не будут кредитовать банки в силу отсутствия предмета залога или гарантий, а также высокой неопределенности в формировании будущих положительных финансовых потоков, генерируемых проектом в результате роста продаж продукции или услуг. Такая высокая неопределенность присуща большинству инновационных проектов.

Венчурный инвестор получает долю в уставном капитале компании, реализующей проект в обмен на свои инвестиции. В последующем венчурный инвестор «выходит» из бизнеса путем продажи своей доли. Проект считается успешным, если сумма, полученная от продажи доли в проинвестированном бизнесе, существенно (желательно в несколько раз) превосходит величину инвестиций.

Внешне такой бизнес выглядит достаточно простым. Однако на практике огромное значение имеет тщательное и многостороннее изучение инвестируемого бизнеса (процедура “due diligence”), которое позволяет оценить потенциальные риски реализации инвестируемого проекта и его достоинства с финансовой, правовой и технической точек зрения.

Ключевой особенностью венчурных инвестиций является то, что они вкладываются не в «железо», патенты или что-то иное, а ***в команду людей, способных обеспечить успешное развитие инвестируемого бизнеса высокими темпами.***

Достаточно часто венчурные инвесторы прибегают к использованию поэтапного финансирования. После первого транша инвестиций последующие осуществляются только в случае достижения промежуточных целей проекта: определенного роста продаж или прибыли за оговоренные сроки. В случае недостижения поставленных целей последующие инвестиции не реализуются, и венчурный инвестор «выходит» из проинвестированной компании или, если это возможно, меняет ключевых членов команды менеджеров.

2. Венчурный бизнес в России

В 2021 г. в России действовало примерно 160 венчурных фондов с капиталом 4,5 млрд. долл. США.

Объемы финансирования венчурных фондов в России весьма ограничены. В 2021 их инвестиции были равны приблизительно 109 млн. долл. США или около 8 млрд. руб. При этом общий объем инвестиций в основной капитал в России в 2021 г. был равен 22 945,4 млрд. руб. Иначе говоря, в настоящее время венчурные инвестиции составляют весьма незначительную часть от общей суммы инвестиций в основной капитал в России.

Венчурные фонды в России финансируют инновационные проекты в области ИКТ, биотехнологий и т.д. При этом небольшие вложения

в инновационные компании или инновационную инфраструктуру могут приводить к мультипликативным эффектам в других секторах экономики, превышающие инвестиции в инновации в десятки и сотни раз.

Число венчурных фондов в России и их объемы финансирования в период после 2012 г. сократились примерно в два раза и в три раза соответственно. Это объясняется ростом геополитической напряженности между Россией и коллективным Западом и, как следствие, снижением интереса к инвестициям в инновационный сектор российской экономики со стороны иностранных инвесторов, которые играли основную роль в венчурном финансировании в России.

Россия радикально отстает по объемам венчурных инвестиций от ведущих экономик мира. В 2021 г. венчурные инвестиции в Китае составили 130,6 млрд. долл. США, а в США 296,6 млрд. долл. Между тем, венчурное финансирование играет огромную роль в процессе перехода инноваций из стадии исследований в производство инновационной продукции и услуг. Многие современные технологические гиганты на начальных этапах своего развития прошли стадию венчурного финансирования: Майкрософт, Интел, Циско Системз и т.д. Недостаточное развитие системы венчурного инвестирования в России является одной из причин медленного внедрения инноваций в производство в российской экономике.

3. Особенности венчурного финансирования и необходимость совершенствования методики оценки эффективности высоко рискованных проектов

3.1. Интерпретация венчурного финансирования в терминах реальных опционов

Процесс инвестирования в венчурном бизнесе, а также в случае фондов прямых инвестиций часто предполагает целый ряд «развилочек» (этапов), когда проект может развиваться по разным сценариям. Следовательно, осуществляя инвестиции на первом этапе реализации проекта, венчурный фонд (или фонд прямых инвестиций) приобретает право, но не обязанность, инвестирования на следующем этапе. Второй этап инвестиций (в случае двухстадийного инвестирования) открывает возможности для получения прибыли при «выходе» фонда из бизнеса (рис. 1). Этот процесс может интерпретироваться в терминах так называемых реальных опционов.

Под реальным опционом мы понимаем инструмент оценки инновационного проекта, базовым активом которого выступают прогнозируемые положительные денежные потоки, генерируемые данным проектом, в расчете которых учитывается гибкость (многовариантность) при принятии управленческих решений о его реализации.

В случае двухстадийного процесса инвестирования инвестируемая компания предоставляет венчурному фонду так называемый составной опцион колл (право, но не обязанность, купить какой-либо актив, например акции, по заранее оговоренной цене в определенный момент времени или до определенного момента времени).

Составной опцион – это опцион, базовым активом которого является внутренний колл-опцион. Нами предлагается следующая содержательная интерпретация составного опциона колл. Инвестиции на приобретение в момент времени T_0 составного опциона колл равны I_0^v (первая часть инвестиций). Этот опцион колл предоставляет инвестору – венчурному фонду право, но не обязательство, купить через определенное время T_1 по цене I_1^v дополнительную часть акций инвестируемой компании (вторая часть инвестиций). Приобретение венчурным фондом части акций в момент T_1 по цене I_1^v может быть истолковано как покупка внутреннего опциона колл на приобретение актива со сроком исполнения T_2 и ценой исполнения I_2^v (см. рис.1).

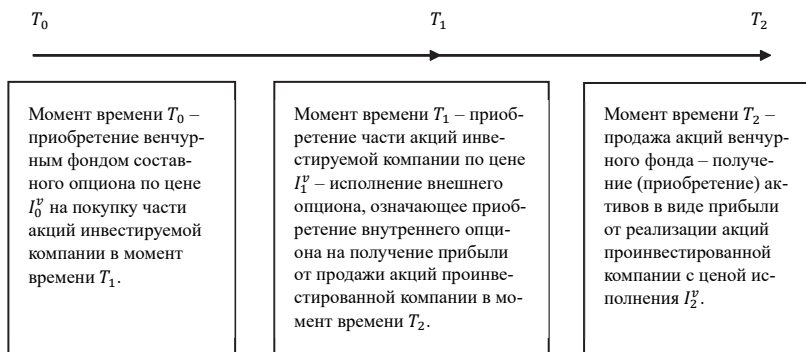


Рис. 1. Схематическое представление венчурного инвестирования с приобретением в начале инвестиционного процесса составного опциона на покупку акций

Активы, право на покупку которых инвестор приобретает в момент времени T_1 , есть ни что иное как прибыль венчурного инвестора, которую он может получить в момент времени T_2 после продажи своих акций, приобретенных в момент T_1 . Если проект будет развиваться неудачно, то внутренний опцион не будет исполнен в том смысле, что венчурный фонд не получит никакой прибыли. Если проинвестированная компания будет иметь хорошие результаты, то венчурный фонд продаст свои акции с прибылью, то есть получит в свое распоряжение активы, равные полученной им от продажи акций прибыли. Это трактуется нами как исполнение внутреннего опциона колл.

Внутренний опцион будет считаться исполненным, т.е. венчурный фонд получит прибыль, если продисконтированная выручка от продажи акций будет больше, чем продисконтированная величина затрат (инвестиций $I_0^v + I_1^v + I_2^v$), где $(I_0^v + I_1^v)$ – это совокупные вложения венчурного фонда в приобретение этих акций; I_2^v – величина неявных издержек венчурного фонда (часть прибыли периода T_2 , когда венчурный фонд осуществляет продажу своих акций).

Если продисконтированная выручка от продажи акций будет меньше, чем продисконтированная величина затрат (инвестиций – $I_0^v + I_1^v + I_2^v$), то венчурный фонд прибыль не получит. Этот случай трактуется нами в том смысле, что опцион колл будет считаться неисполненным.

3.2. Интерпретация в терминах нечетких множеств

В стандартном финансовом анализе эффективности инвестиционных (в том числе инновационных) проектов с помощью имитационных финансовых моделей влияние вариации экзогенных параметров (цены на продукцию инвестируемой компании, цены на сырье и т.д.) проводится с помощью анализа чувствительности проекта к изменению этих переменных. В результате получается «вилка», в рамках которой меняются основные показатели эффективности проекта (чистый приведенный доход (NPV) и внутренняя норма доходности (IRR)) при колебании экзогенных параметров.

Особенностью инновационных проектов, которые финансируются венчурными фондами, является высокая неопределенность в достижении положительных технологических и экономических результатов в ходе их реализации. В связи с этим для оценки экономической

эффективности таких проектов целесообразно использовать более развитые методы, позволяющие учитывать факторы неопределенности, влияющие на динамику показателей проекта. Одним из таких методов является аппарат нечетких множеств.

Под нечетким множеством A в пространстве X понимается геометрический объект, обладающий следующим свойством: для каждого $x \in X$ определено число $\chi_A(x)$: $0 \leq \chi_A(x) \leq 1$, которое интерпретируется как степень правдоподобности высказывания о том, что $x \in A$. Если $\chi_A(x) = 0$, то высказывание $x \in A$ абсолютно неправдоподобно, если $\chi_A(x) = 1$, то высказывание абсолютно правдоподобно. Функция $\chi_A: X \rightarrow I$ называется *функцией принадлежности (нечеткого) множества* A . Здесь $I = [0; 1]$, I^X – пространство измеримых отображений $f: X \rightarrow I$.

При использовании нечетко-множественного анализа для оценки неопределенности могут быть «раскачаны» следующие входные параметры составного опциона колл, принадлежащего венчурному фонду: затраты венчурного фонда на приобретение составного опциона колл, основная доля прямых инвестиций фонда, а также доля фонда в уставном капитале инвестируемой компании. Доля в уставном капитале является предметом «торга» между венчурным фондом и первоначальным собственником (собственниками) инвестируемой компании.

Источником неопределенности являются также рыночные цены на выпускаемую продукцию, цены на основные сырье, материалы, электроэнергию. Эти параметры также могут быть «раскачаны» с применением подхода нечетких множеств, а значит, и прибыль, NPV, IRR венчурного фонда становятся нечеткими величинами. Величина неявных издержек венчурного фонда также становится нечеткой, превращаясь из числа в множество.

Использование нечетко-множественных методов позволяет синтезировать традиционный финансовый анализ с нечетко-множественным подходом. Появляется возможность количественно оценить устойчивость различных характеристик эффективности инновационного проекта к изменению экзогенных переменных, сравнить устойчивость различных показателей. Это может быть весьма полезным при определении «узких» мест проекта.

Помимо этого, появляется возможность количественно оценить *надежность* получаемых расчетных показателей эффективности

проекта. Такие оценки не могут быть выполнены на основе традиционных методов анализа. Низкая или высокая надежность полученных показателей эффективности послужит дополнительным аргументом в пользу отрицательного или положительного решения по поводу финансирования проекта, что позволит венчурному фонду более обоснованно распределять свои ограниченные ресурсы среди рассматриваемых им инновационных проектов.

Под надежностью «полученной оценки нечеткого показателя понимается степень ее отклонения от избранного эталона». Надежность рассчитанных оценок показателей эффективности инвестиционного проекта тем меньше, чем больше они отклоняются от эталонного значения. Следовательно, понятие надежности в нашем понимании используется для сравнения всех полученных показателей эффективности инновационного проекта по степени надежности: какой показатель является более надежным, а какой – менее надежным. Если при одном и том же эталоне и при одних и тех же значениях влияющих параметров вычислить коэффициенты надежности двух показателей, то при изменении эталона повторный расчет надежности каждого показателя показывает, что оба коэффициента надежности меняются пропорционально и так, что меньший из них всегда остается меньшим¹.

Что касается устойчивости, то она тем ниже, чем большее «воздействие имеет изменение экзогенной переменной финансовой модели инновационного проекта на вариацию эндогенной переменной».

Надежность и устойчивость исследуемых показателей основана на определении их функций принадлежности и функций принадлежности используемых нечетких «входных» параметров.

Для оценки *надежности* $N(P)$ показателя P функции принадлежности χ_P исследуемого показателя P сравнивается с функцией принадлежности эталонного нечетко-множественного описания этого показателя χ_Y .

Вычисляются два вспомогательных показателя:

$$\rho(\chi_P, \chi_Y) = \frac{\int_X \min(\chi_P(x), \chi_Y(x)) dx}{\int_X \chi_P(x) dx} \text{ и } \rho(\chi_P, \chi_Y) \quad (1)$$

¹ В метеорологии используется одна граница надежности прогноза, все значения свыше 33% являются надежными.

Затем определяется *надежность* $N(P)$:

$$N(P) = H(\chi_P, \chi_Y)^{df} = \min(\rho(\chi_Y, \chi_P), \rho(\chi_P, \chi_Y)) \quad (2)$$

Здесь надежность определяется через функцию H , которая по определению равна минимуму значений $\rho(\chi_Y, \chi_P)$ и $\rho(\chi_P, \chi_Y)$, характеризующих нормированные отклонения функций принадлежности χ_P от χ_Y и χ_Y от χ_P .

Геометрическая характеристика надежности представляет собой минимум отношений площади пересечения подграфов функций принадлежности исследуемого показателя и эталона (см. заштрихованную область на рис. 2) к общей площади подграфа эталона (прерывистая кривая) и к общей площади подграфа выборочного показателя (сплошная кривая) – см. пример на рис. 2.

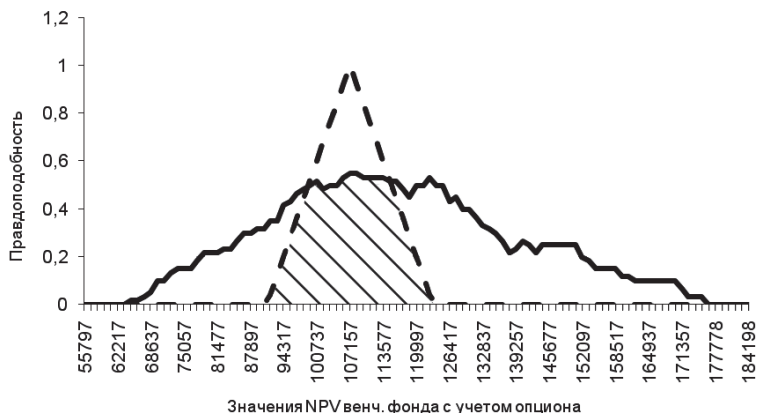


Рис. 2. Надежность оценки показателя NPV_v венчурного фонда с учетом опциона в случае вариации базовых цен на продукцию равна 38,7 %:

—— выборка, цены продукции базовые; — — — эталон

Для оценки *устойчивости* изменения показателя P при изменении нечетко описанных «входных» параметров T сначала выбираются два нечетких значения «входных» параметров R_1 и R_2 , определяются их функции принадлежности μ_1 и μ_2 , затем вычисляются соответствующие значения расчетных показателей $P_1 = P(R_1)$, $P_2 = P(R_2)$

и их функции принадлежности $h(P_1)$ и $h(P_2)$ и, наконец, *устойчивость* $U(P)$ показателя P вычисляется по формуле:

$$U(P) = \frac{H(h(P_1), h(P_2))}{H(\chi_1, \chi_2)} \quad (3)$$

Геометрическая интерпретация устойчивости схожа с интерпретацией надежности, когда вместо эталона используется значение показателя P_2 , рассчитанное при значении «входного» параметра, равного R_2 – см. пример на рис. 3. В первом случае «раскачиваются» фактические цены на продукцию инвестируемой компании. Во втором случае исходные цены на продукцию инвестируемой компании уменьшаются на 10% по сравнению с базовыми. «Раскачке» подвергаются именно эти измененные (уменьшенные) цены. Геометрически устойчивость оценки показателя NPV венчурного фонда также характеризуется минимумом из двух отношений: заштрихованной области на рисунке 3 к подграфу функции принадлежности показателя NPV венчурного фонда при исходных ценах на продукцию (сплошная кривая) и отношения той же заштрихованной области к подграфу функции принадлежности показателя NPV венчурного фонда при уменьшенной на 10% цене на продукцию (пунктирная кривая).

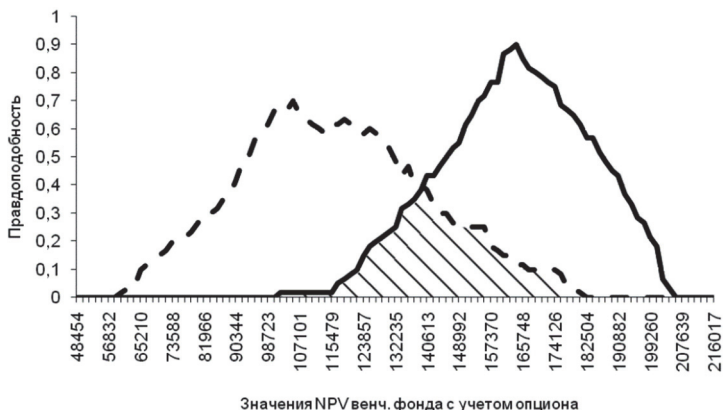


Рис. 3. Устойчивость оценки NPV венчурного фонда с опционом в случае снижения цен на продукцию на 10 % равна 29 %:

- выборка, цены продукции базовые;
- - - выборка, цены продукции снижены на 10%

Заключение

1. Предложенная модификация метода реальных опционов в нечетко-множественной постановке расширяет аналитические возможности финансистов-практиков. Появляется возможность оценить следующие дополнительные показатели: надежность и устойчивость оценки стоимости составного опциона колл; надежность и устойчивость оценки стоимости акций инвестируемой компании в момент времени, когда венчурным фондом принимается решение о вложении основной суммы инвестиций; надежность и устойчивость стоимости акций проинвестированной компании, принадлежащих венчурному фонду, в году «выхода» фонда из бизнеса проинвестированной компании, что выступает развитием по отношению к существующему классическому методу реальных опционов.

2. В соответствии со стандартным методом дисконтированных денежных потоков инновационный проект, обладающий высокой степенью неопределенности, может быть отвергнут венчурным фондом. Использование концепции реальных опционов в сочетании с нечетко-множественным анализом позволяет более адекватно оценивать неопределенность, характерную для инноваций, и проекты, которые должны быть отклонены инвестиционным комитетом венчурного фонда согласно традиционным методам финансового анализа, смогут получить финансирование.

3. В целом, *использование метода реальных опционов в сочетании с нечетко-множественным анализом, по нашему мнению, расширяет инструментарий венчурного инвестора, используемый им для обоснования решений по финансированию инновационных проектов, в том числе новых эффективных производств на основе современных технологий.* Это в немалой степени будет способствовать решению важной народнохозяйственной проблемы, стоящей перед экономикой России, – проблемы импортозамещения и диверсификации экономики, успешное преодоление которой позволит значительно усилить экономическую безопасность нашей страны.

Литература и информационные источники

1. Баранов А.О., Музыко Е.И. Теория и практика венчурного финансирования инновационных проектов: в 2-х частях / Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2022.

2. Павлов А.В., Павлов В.Н. Нечетко-случайные методы исследования неопределенности и их макроэкономические приложения: монография. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2012.

Ксенофонтов М.Ю.

О НЕКОТОРЫХ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ВОПРОСАХ РАЗРАБОТКИ ПРОГНОЗНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

В контексте вариантного сценарного прогнозирования национальной экономики используются три типа прогнозов. Инерционные прогнозы призваны оценить возможные итоги развития национальной экономики в сценариях сохранения сложившихся в ретроспективе стереотипов поведения государства, бизнеса и домашних хозяйств населения. Если эти итоги интерпретируются как неприемлемые, это становится основанием для критического пересмотра процедур принятия экономических решений. Нормативные прогнозы направлены на формирование вариантов будущего, которые могут стать результатом более эффективной реализации целевых установок этих ключевых хозяйствующих субъектов. Они также позволяют определить основные направления трансформации механизмов функционирования экономики, обеспечивающие желательную траекторию ее развития в перспективе. Широкий спектр прогнозов ориентирован на оценку возможностей приближения к желательному образу будущего, которые в рамках принятого сценария эволюции рыночной конъюнктуры могут обеспечить разные варианты государственного регулирования экономики.

В российской практике, именно прогнозы по оценке последствий реализации тех или иных решений регулятора и, в меньшей степени, нормативные прогнозы вносят основной вклад в формирование содержательного контекста государственной экономической политики. Сценарии инерционного развития, как правило, рассматриваются как начальный этап процедуры прогнозирования, который не порождает существенных «конечных» его результатов.

В методологическом плане задача разработки «инерционного» сценария развития содержательно ничем не должна отличаться от задачи разработки любого другого сценария. Она состоит в построении развернутого обоснования и описания основных гипотез, характеризующих применительно к рассматриваемой перспективе процессы формирования рыночной конъюнктуры, варианта экономической политики и логику их взаимодействия в процессе предопределения ожидаемых итогов развития. Несмотря на это, можно констатировать, что в практике прикладных прогнозно-аналитических исследований широкое распространение получило представление о том, что реальное экономическое содержание «инерционного сценария» является интуитивно ясным. Вследствие этого, детальная характеристика свойственной ему логики экономического развития воспринимается как менее важная исследовательская задача, чем обоснование альтернативных сценариев, в рамках которых рассматривается реализация вариантов экономической политики, направленных на преодоление нежелательных последствий экономической инерции и достижение приоритетных целей. При таком подходе к построению инерционного прогноза его методическую основу может составить выявление трендов, характерных для предшествующего периода, и их экстраполяция на прогнозный период. Отсутствие установки на углубленное изучение особенностей феномена экономической инерции, на выявление конкретных факторов и механизмов, лежащих в ее основе, предопределяет высокие риски формирования внутренне противоречивого описания экономического развития в рамках инерционного сценария.

Любой прогнозный сценарий сводится к набору гипотез, раскрывающих принятые в его рамках представления об ожидаемой эволюции рыночной конъюнктуры, о приоритетах и инструментах политики регулятора, которые в существенной мере предопределяют возможности мобилизации потенциала факторов роста для решения актуальных проблем социально-экономического развития. При этом в силу объективной ограниченности этого потенциала, наряду с тем подмножеством проблем, решение которых становится приоритетным для регулятора, формируется и другое их подмножество – проблемы, которые не найдут адекватного отражения в содержании экономической политики и вследствие этого будут обостряться и порождать спектр

негативных последствий для экономики и общества. В реальной действительности, обусловленные ими диспропорции, конфликты, социально-экономическое напряжение, вынужденные адаптационные реакции хозяйствующих субъектов по их демпфированию, не только снижают эффект усилий по решению приоритетных проблем, но и могут привести к форсированной трансформации сложившегося ранее механизма развития. Это относится не только к инерционному сценарию, но и к любым иным сценариям, описывающим логику формирования вероятных итогов реализации некоторого варианта экономической политики.

Ярким примером инерционных прогнозов, демонстрирующим эти аспекты их разработки и свойственную им практическую значимость, являются прогнозы формирования экологических и социально-экономических последствий глобальных климатических изменений в сценариях сохранения сложившегося в ретроспективе режима развития. Эти прогнозы раскрывают логику накопления критической массы экзистенциальных угроз, осмысление которых приводит к признанию необходимости кардинального пересмотра сложившихся стереотипов поведения всех хозяйствующих субъектов. Именно инерционный сценарий развития дает содержательные основания для проведения других типов прогнозно-аналитических исследований, направленных на разработку такой политики регулирования процессов социально-экономического развития, которая будет способствовать как рациональному сокращению техногенной нагрузки на природную среду, так и адаптации к тем изменениям, которых уже не удастся предотвратить.

Если рассуждать по аналогии, то предназначение инерционного прогноза в контексте разработки экономической политики (естественно на менее отдаленную перспективу, чем в рамках климатической повестки) состоит в исследовании особенностей сложившегося в ретроспективе механизма социально-экономического развития, логики его естественной эволюции в прогнозном периоде, в оценке пределов его «прочности», а, следовательно, и допустимых временных рамок реализации (момента необходимого перехода на иную модель развития).

В последние два года в результате резкого ухудшения геополитической ситуации и усиления внешнеэкономических ограничений для нашей страны возникли новые серьезные угрозы. Наряду с ними

реализовались и те угрозы, которые ранее в той или иной мере были исследованы в контексте сценариев инерционного развития и определяли необходимость структурно-технологической трансформации российской экономики. Появление новых ограничений не может являться фактором роста, но может стимулировать вложения в создание новых элементов национальной экономики, призванных компенсировать дефицит предложения необходимых товаров и услуг с внешнего рынка. Иными словами, ограничения сначала создают препятствия экономическому росту, что может привести к конструктивному изменению государственной политики и логики принятия решений бизнесом, а, следовательно, к перераспределению финансовых и материальных ресурсов, что может сформировать новые точки роста. С этой точки зрения, получившая широкое распространение позитивная интерпретация санкций как фактора, увеличивающего потенциал экономического роста, не является парадоксом. Она основывается на оптимистической оценке эффектов преодоления инерции, эффектов отказа от сложившегося в ретроспективе модели развития, которая уже не адекватна резко изменившимся условиям. Тогда устойчивость этой модели, сохранение ключевых ее элементов за счет переориентации ее внешнеэкономического контура на дружественные и нейтральные страны, являясь фактором текущей стабилизации, снижает мотивированность субъектов экономики в отношении разработки и реализации решений по ее структурно-технологической модернизации.

При этом, по сравнению со сценарием развития «без внешних шоков» потенциал экономического роста в сценариях эффективной адаптации к санкциям может оказаться существенно меньшим. Это обусловлено неизбежным увеличением доли ресурсов более низкого качества, потерь вследствие развития производства в неоптимальных масштабах, некомпенсированного изъятия ресурсов из тех сфер экономики, которые в новой ситуации рассматриваются регулятором как «неприоритетные» и другими причинами. В связи с этим все разрабатываемые сценарные прогнозы должны оцениваться в системе координат, задаваемых не только отчетными значениями показателей исходной воспроизводственной ситуации базового года (или некоторого периода ретроспективы), но и их прогнозными значениями, соответствующих инерционному сценарию развития. В связи с этим растет актуальность использования инерционного прогноза как

способа получения корректной точки отсчета, т.е. такого набора характеристик развития, относительно которых будут оцениваться положительные эффекты вариантов экономической политики в сценариях конструктивной адаптации.

Фролов И.Э.

ПРОБЛЕМЫ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ФОРСИРОВАННОГО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

В дискуссиях, начавшихся с лета-осени 2022 г., все время, когда возникал вопрос о технологическом суверенитете России, зачастую происходило неявное отождествление концептов «независимости» и «суверенитета». Они близки по смыслу, однако отличия всё же есть. Независимость – в простейшем негативном смысле – это самостоятельность принятия решений субъектом, отсутствие его подчинения кому-либо. В политическом аспекте она определяет то, что государство самостоятельно принимает собственные решения в части своего развития и не подчиняется никакой силе. Суверенитет (через нем. *Souveränität* от фр. *souveraineté* – верховная власть, господство) – в современных реалиях (если отвлечься от многочисленных историко-правовых концепций) фиксирует определённые ограничения независимости, но в позитивном смысле подразумевает не только верховенство государственной власти в принятии решений, но и предполагает возможности в реализации этих решений. Перенося эти суждения на сферу развития технологий, можно сделать вывод: технологический суверенитет должен означать создание и эффективное функционирование системы государственного управления научно-технологическим развитием (НТР). Поскольку ни одно государство не обладает полным технологическим суверенитетом, то политика по его достижению будет означать деятельность, включающую формирование приоритетов в сфере «исследований и разработок», ориентированных на достижение технологического суверенитета и их имплементацию

при государственном контроле. Важно, что обеспечение технологического суверенитета, особенно для стран, являющихся импортерами технологий, осложняется глобальным трендом на цифровизацию [1].

Одна из ключевых проблем НТР применительно к российской экономике заключается в том, что в настоящее время уже невозможно повторить путь догоняющего развития в тех классических формах, которые были успешны в 1970-2000-е годы. Причем, поскольку российская экономика не имеет полного набора собственных передовых, критических и сквозных технологий, а передовые критические и сквозные технологии необходимо активно внедрять уже сейчас, то необходимо использовать зарубежные технологические решения. Соответственно, возникает проблема достижения сложного, динамического «баланса» между потребностями экономики РФ в сквозных и критических технологиях «здесь и сейчас», которые можно удовлетворить только за счет импортных технологий, и формированием механизмов, стимулирующих разработку отечественных аналогов, для постепенного замещения таких технологий и движения к технологическому суверенитету. На этом пути уже кое-что сделано. В феврале т.г. Минэкономразвитию РФ было поручено обеспечить образование межведомственной комиссии по технологическому суверенитету и структурной адаптации экономики, а Правительство РФ утвердило перечень приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики России [2, 3].

Ключевая задача на ближайшее время: перелом сложившихся в 2022 г. негативных тенденций нарастания ограничений для российских игроков на мировом рынке технологий и инвестиционных товаров и постепенный переход к системному формированию позитивных изменений. Это требует активного перевооружения производственно-технологической базы промышленности, что предполагает: 1) параллельный импорт машин и оборудования, 2) дружественное импортозамещение, 3) развивающее отечественное импортозамещение. Заметим, что параллельный импорт и форсирование переориентации импорта с недружественных на сотрудничество с конструктивными и нейтральными странами не обеспечивает рост технологической конкурентоспособности национальной экономики, и только третье слагаемое – развивающее отечественное импортозамещение – обеспечивает НТР и повышение эффективности экономики (см. [4]).

Итоговый вывод: технологический суверенитет – это эффективное функционирование системы государственного управления НТР и воспроизводство под национальным контролем определенного набора критических и сквозных технологий и, соответственно, условий масштабного производства продукции на их основе, которые обеспечивают устойчивую возможность государства и общества ставить и реализовывать собственные национальные интересы.

Технологический суверенитет принципиально не может достигаться внутри отдельно взятой страны, его нужно рассматривать как некоторую последовательность состояний взаимодействия сфер разработки технологий и производства, достигаемых в рамках взаимодействия с другими государствами, но обязательно за счет создания и развития в России определенных уникальных компетенций и технологий.

Нерешенная проблема, которую придется решить в ближайшие годы – какова цена технологического суверенитета и как будут обосновываться и поддерживаться приоритеты по воспроизводству необходимых технологий: как сформировать их внутреннюю согласованность между собой?

Важно, что перспективы НТР и промышленного развития, в свою очередь, предполагают выделение разных стратегий и приоритетов деятельности на разных уровнях: от Союзного государства России и Белоруссии и ЕАЭС до стран БРИКС.

Литература и информационные источники

1. Ilves L., Osula A.-M. (2020) The Technological Sovereignty Dilemma – and How New Technology Can Offer a Way Out // European Cybersecurity Journal. – Vol. 6. Issue 1. – P. 24-35. – URL: https://m.guardtime.com/files/Ilves_Osula.pdf (дата обращения 01.09.2023).
2. Ведомства разработали приоритетные направления технологического суверенитета. Министерству поручено обеспечить образование межведомственной комиссии по технологическому суверенитету и структурной адаптации экономики // ТАСС, 16 февраля 2023 г. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/17070297> (дата обращения 01.09.2023).
3. Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики РФ и Положения об условиях отнесения проектов к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики РФ, о представлении сведений о проектах технологического суверенитета и проектах структурной адаптации экономики РФ и ведении реестра указанных проектов, а также о требованиях к организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики РФ. Постановление

Правительство РФ от 15 апреля 2023 г. № 603. – URL: <http://static.government.ru/media/files/8JsiO5kSIJA1g5IHhGd5qiQVACeIECn.pdf> (дата обращения 01.09.2023).

4. Фролов И.Э. Проблемы перехода к инновационно-инвестиционному развитию российской экономики в условиях форсированного импортозамещения / И.Э. Фролов, В.Н. Борисов, Н.А. Ганичев // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 4. – С. 67-81. DOI: 10.47711/0868-6351-199-67-81 – URL: <https://ecfor.ru/publication/importozameshhenie-investitsionnoj-tehniki-innovatsionnoemkoe-razvitiye-ekonomiki/> (дата обращения 1.9.2023).

Гильмундинов В.М.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ОТ КОНЦЕПЦИИ К ИЗМЕРЕНИЯМ¹

Концепция устойчивого развития является к настоящему времени доминирующей в большинстве стран мира при определении приоритетов государственной политики. Внедрение в программы и стратегии социально-экономического развития принятых на ГА ООН 17 целей устойчивого развития сопровождается активными усилиями по разработке системы количественных индикаторов, на которой должен основываться процесс принятия решений и мониторинг их эффективности. В то же время необходимо констатировать, что развитие подходов к определению соответствующих целей и системы индикаторов в недостаточной степени учитывает пространственные аспекты устойчивого развития. Так, если для небольших унитарных государств пространственные аспекты, как правило, не играют какой-либо значимой роли, то для крупных стран с федеративным устройством (а также конфедераций) при наличии высокой степени пространственной неоднородности по широкому перечню факторов, данные вопросы имеют высокую актуальность. В особенности, это справедливо для Российской Федерации.

Разработка национальной системы индикаторов, характеризующих достижение целей устойчивого развития, должна в таких

¹ Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности», № 121040100281-8.

условиях учитывать два важных аспекта. Во-первых, развитие отдельных территорий хоть и должно учитывать локальную специфику, но преимущественно должно следовать национальной системе приоритетов, что в целом обеспечивается адаптацией национальной системы индикаторов на уровень показателей отдельных субъектов федерации и их административно-территориальных образований. Во-вторых, необходима донастройка системы национальных индикаторов устойчивого развития за счет ее дополнения индикаторами, отражающими устойчивость развития страны в пространстве. Более подробное рассмотрение данных аспектов позволяет получить следующие результаты:

1. Адаптация национальной системы индикаторов устойчивого развития на региональный уровень должна учитывать, с одной стороны, что часть индикаторов имеет региональную привязку, а часть ведется только на национальном уровне. С другой стороны, необходимо учитывать иерархическую структуру государственного управления, при которой большое значение имеет распределение сфер ответственности и бюджетных полномочий между федеральным центром, субъектами федерации и муниципальными образованиями. Таким образом, в то время как эффективность достижения определенных целей устойчивого развития обеспечивается усилиями федерального центра, то при достижении других на первый план выходят усилия, предпринимаемые на уровне региональных властей и местных сообществ.

2. Учет пространственного измерения в национальной системе индикаторов устойчивого развития требует уточнения целей устойчивого развития и их концептуальных основ. Так, если базовая формулировка концепции устойчивого развития предполагает такое долгосрочное развитие с учетом использования ограниченных природных ресурсов и нагрузки на окружающую среду, которое не несет ущерба для будущих поколений. То учет пространственных аспектов подчеркивает необходимость отсутствия ущерба для текущего состояния и будущего развития других территорий. Последнее является особенно важным в условиях высочайшей дифференциации уровня и качества жизни населения как Планеты в целом, так и отдельных государств. Очевидно, что поиск эффективных решений вопросов достижения пространственного устойчивого развития находится не только

в компетенции региональных властей и местных сообществ, а имеют более широкую природу. Возможности же региональных властей и местных сообществ по обеспечению устойчивого развития своей территории часто бывают крайне ограниченными в условиях доминирования конкурентных процессов в экономике и обществе, а также недостаточной развитости институтов и имеющихся ресурсов, в том числе финансовых и научно-технологических.

3. Использование национальных индикаторов устойчивого развития не дает полной картины относительно распределения действующих процессов в пространстве и, более того, может исказить ее. Так, к примеру, если обратиться к ЦУР 1 «Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах» и применить для измерения ее достижения показатель «Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума/границы бедности, процентов» для Российской Федерации в целом, то можно сделать вывод о существенном улучшении ситуации за период 2015-2021 гг. Так величина данного показателя за этот период снизилась с 13,4% до 11,0%, а показатель его стандартного отклонения между субъектами Российской Федерации упал с 5,2 п.п. до 4,7 п.п., соответственно. Однако, за этот же период число субъектов Российской Федерации, в которых данный показатель был хуже среднероссийского уровня, выросло с 55 до 60 (из 85 субъектов РФ). Более того, в 4 субъектах зафиксировано абсолютное ухудшение данного показателя, а в 49 наблюдалось отставание от среднероссийской динамики. В результате, в 55 субъектах Российской Федерации (или 65% от их общего числа) относительное отклонение от среднероссийского показателя увеличилось, что говорит о существенном росте пространственной неоднородности.

По результатам исследования можно сделать следующие основные выводы:

1. Система целей устойчивого развития, принятых ГА ООН, в недостаточной мере учитывает аспекты пространственной устойчивости развития.

2. Концепция устойчивого развития может рассматриваться как модель управления, а может использоваться для более глубокого понимания процессов, определяющих динамику численности населения и релокацию производственной деятельности, что делает ее удачной конструкцией для формирования пространственной политики.

3. Система целей устойчивого развития, затрагивая различные аспекты роста качества жизни и благосостояния населения, может выступать связующим звеном для разработки системы взаимоувязанных мер пространственной, научно-технической и инновационной политики.

4. По крайней мере, часть из показателей, применяемых на уровне страны в целом, могут давать недостаточно полную картину достижения целей устойчивого развития, не затрагивая его пространственные аспекты. Требуется разработка системы показателей, позволяющих учитывать пространственную неоднородность достижения целей устойчивого развития, а также адаптация или настройка пространственной политики (и иных видов государственной политики) под эти цели.

Часть II. Пространственная политика и региональное развитие

Селиверстов В.Е.

СИБИРЬ НА ПЕРЕПУТЬЕ ВЫБОРА МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ¹

Необходимость перехода на новую модель развития Сибири связана с решением следующих проблем:

1) Во все периоды главным драйвером развития Сибири были национальные цели и задачи (расширение геополитического пространства страны путем движения на Восток; оборона и национальная безопасность; создание ресурсной базы отечественной промышленности; наполнение государственного бюджета и т.д.). При этом интересы сибирских регионов и их населения во всех этих процессах практически не учитывались.

¹ Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН (проект «Региональное и муниципальное стратегическое планирование и управление в контексте модернизации государственной региональной политики и развития цифровой экономики»).

2) В СССР элементы колониальной политики по отношению к Сибири осуществлялись самим государством. В постсоветской России такая политика стала реализовываться не только государством, но и частным бизнесом и государственными компаниями, эксплуатирующими сибирские ресурсы в узкокорпоративных интересах.

3) Население Сибири рассматривается бизнесом как один из видов ресурсов, без которого невозможно развивать производство. Добыча угля, нефти и газа, производство металлов и электроэнергии являются самоцелью, человек и природа отошли на второй план.

4) Особенностью постсоветского периода развития Сибири явилась фрагментация ее экономического пространства (отраслевая, региональная, технологическая).

Поэтому реализация новой парадигмы экономического развития Сибири назрела, но она тормозится как фундаментальными институциональными ограничениями, так и спецификой развития настоящего времени. В последнее десятилетие государство на словах артикулировало стратегическую значимость Сибири. Был провозглашен «восточный вектор» развития России, который фактически стал просто дальневосточным. Выдвинута инициатива «новых городов Сибири». Вице-премьер В. Абрамченко (правительственный «куратор» Сибири) обозначила ее новое стратегическое направление – развитие на базе крупных отраслевых кластеров. Но пока реальная значимость таких государственных инициатив по отношению к Сибири очень незначительна, что также доказывает необходимость выработки новой модели развития этого макрорегиона.

Реформирование экономики и социальной сферы Сибири будет проходить в три этапа:

- период острой фазы геополитического противостояния с «коллективным Западом»;
- период относительной стабилизации и переход на модель «гибридной» экономики квазирыночного характера с большей ориентацией на внутренний рынок товаров и услуг («экономика выживания»);
- период смены парадигмы экономического развития и переход на траекторию возобновляющегося экономического роста.

Первые два периода неизбежны. Для наступления третьего скорее всего потребуются тектонические сдвиги в общественно-политической и экономической структуре страны.

В первые два периода Россия будет вынуждена реализовывать экономическую политику обхода санкций, реализации «параллельного импорта» и конкурсов с единственным поставщиком. Эти составляющие «нового НЭПа» снижают эффективность российской экономики и заставляют ее примитивизироваться. Все это формирует не «экономику развития», а «экономику выживания» с сильными элементами неэкономических принуждений.

В новых геополитических условиях происходит «релейное переключение» трансграничных взаимодействий РФ с западного на восточное направление. «Восточный вектор» и «Поворот на Восток» становятся доминантами пространственной политики России и ее интеграционных экономических взаимодействий. При этом Сибирь приобретает важнейшую роль как центральное звено в треугольнике взаимодействий Запада, Востока и Юга Евразии как макрорегион с уникальными природными ресурсами и с сильным научно-инновационным потенциалом. Сибирь приобретает функции важнейшего пространственного резерва России и «ядра» новой конфигурации евразийских экономических и научно-технических взаимодействий.

Реализация новой модели социально-экономического развития Сибири – это вопрос будущего, но уже сейчас нужно ее научное обоснование. Выделим шесть ее основных направлений:

1) Отказ от эксплуатации природных ресурсов Сибири любой ценой и переход на рост человеческого капитала, его навыков и компетенций, на защиту природной среды, на усиление роли инновации и знаний. Этого можно достичь путем перехода на модель возобновляющегося роста «социальной ценности» в регионах Азиатской России и на других территориях страны. Исходная точка в модели роста социальной ценности – знания и наука, и их поддержка должна стать доминантой новой модели развития Сибири [1].

2) Формирование новой модели финансово-экономических отношений Центра и регионов и переход на новые принципы недропользования.

3) Обретение Сибирью ее субъектности, сейчас как таковая она отсутствует.

4) Усиление связности пространства Азиатской России. Это потребует крупных финансовых и материальных ресурсов (в т.ч. в развитие

транспортной инфраструктуры) и изменений в региональной политике, в ее институтах и механизмах.

5) Возрождение сибирского машиностроения, ориентированного на добычу и глубокую переработку ресурсов.

6) Коренная модернизация стратегического планирования и управления на национальном, межрегиональном и региональном уровнях.

Готова ли центральная власть страны, российский бизнес, региональные элиты к реализации новой модели развития Сибири? Ответ скорее отрицательный. Подтверждением этого служат как Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2025 г., где Сибирь как таковая практически отсутствует, так и утвержденная в начале 2023 г. Стратегия социально-экономического развития Сибирского федерального округа на период до 2035 года. Качество этих документов не выдерживает критики. Они консервируют на долгосрочную перспективу неэффективный путь развития Сибири.

Пока Россия будет развиваться по сверхцентрализованной модели развития, в которой основным источником финансовых ресурсов страны и состояний российского олигархата являются доходы от экспортных поставок сибирских ресурсов, пока вертикаль власти будет довлеть над горизонтальными интеграционными взаимодействиями, будет сохраняться существующая неэффективная модель развития Сибири. С начала 90-х годов российская наука говорит о необходимости ухода от уплаты налогов не по месту столичного расположения головных офисов компаний-недропользователей, а по месту их основного производства, но до сих пор ничего не изменилось

Сила будущей Сибири – не в ее стремлении к автаркии. Сила Сибири – быть эпицентром центроостремительных сил будущей России, ее важнейшим интеграционным ядром. Очень хотелось бы, чтобы это понял прогрессивный российский бизнес, а федеральная власть по крайней мере не мешала в таких преобразованиях.

Литература и информационные источники

1. Kryukov V.A., Seliverstov V.E. The Space and Economy of Siberia: From Studying the Features of Development to Designing Directions for the Growth of Social Value // Studies on Russian Economic Development. – 2022. – Vol. 33, No.5. – pp. 488-494.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ К ВНЕШНИМ ШОКАМ 2020 И 2022 ГОДОВ¹

В докладе представлены оценки устойчивости экономики российских регионов к внешним шокам, под влиянием которых страна оказалась в 2020 году в связи с пандемией COVID-19, и в 2022 году в связи с экономическими санкциями после начала специальной военной операции. Общими чертами обоих шоков являются административные ограничения на экономическую деятельность, мобильность населения, товаров и капиталов, разрыв хозяйственных связей, ограничения внешнеэкономической деятельности.

Для оценки устойчивости регионов использован метод сравнения дошокового и послешокового состояния экономики, который позволяет определить 4 группы регионов: регионы, не восприимчивые к внешнему шоку, в которых не произошло падения оцениваемых показателей; восстановившиеся регионы, в которых имело место падение показателей, однако дошоковый уровень восстановился в течение рассматриваемого периода; восстанавливающиеся регионы, в которых зарегистрирован рост, однако дошоковый уровень до конца рассматриваемого периода не был восстановлен; неустойчивые регионы, в которых дошоковые уровни показателей не восстановлены и падение продолжалось.

Первые две группы регионов отнесены к устойчивым, две последние группы в рамках рассматриваемого временного периода оказываются неустойчивыми.

Наиболее подходящими статистическими показателями для оценки устойчивости является динамика ВРП, поскольку статистика ВРП публикуется с большим опозданием для оперативных оценок использован индекс выпуска базовых отраслей (ИВБО), который характеризует ситуацию в реальном секторе экономики.

Несмотря на беспрецедентные санкции, ситуация в российской экономике в 2022 году оказалась лучше, чем в 2020 году. Спад ВВП в 2022 году составил 2,1%, тогда как в 2020 году он составлял 2,7%,

¹ Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

индекс выпуска базовых отраслей сократился в 2022 году на 1,3%, в 2020 году на 1,9%. Шок 2020 года определялся преимущественно масштабами и строгостью карантинных мероприятий, падением цен на энергоресурсы, закрытием границ, шок 2022 года сконцентрировал санкционный удар по компаниям топливно-энергетического, финансового, высокотехнологичных секторов, для других отраслей шоком стал уход иностранных компаний, разрыв внешнеэкономических связей.

Поквартальная динамика ИВБО в 2020 и 2021 годах в регионах различалась, однако в целом за 2021 год дошоковый уровень 2019 года был превышен во всех округах, можно считать, что последствия шока 2020 года в 2021 году были преодолены. Санкционный шок 2022 года выразился в почти синхронном падении ИВБО в первом и втором кварталах 2022 года во всех округах, исключая Северный Кавказ. Восстановление положительной динамики началось с разной интенсивностью в 3-4 кварталах, однако в Центральном и Северо-Западном округах, экономики которых сильно ориентированы на связи с ЕС, спад в реальном секторе продолжился. В целом за 2022 год показатели предыдущего года не были достигнуты в ЦФО, СЗФО и УФО, наибольшим падение оказалось на Северо-Западе (-1,9%), в двух других округах оно находилось в пределах (-0,5%). Однако по итогам первого полугодия 2023 года показатели 2021 года были превышены во всех округах кроме Северо-Западного.

Доля устойчивых и неустойчивых субъектов Федерации в общероссийских показателях зависит от характера шока. Число устойчивых регионов в 2022 году по сравнению с 2020 годом увеличилось, но при этом снизилась их доля в ВРП, промышленности, добыче полезных ископаемых, обработке (табл. 1). Соотношения между долями устойчивых и неустойчивых к обоим шокам регионов различаются мало, они заметны только для структуры добычи полезных ископаемых. При этом в 2020 году антиковидные ограничения в добыче полезных ископаемых были минимальными, спад в добыче был связан с падением цен на мировых рынках. Санкции 2022 года были направлены в значительной мере на добывающий сектор российской экономики, однако мировые цены на сырьевые ресурсы были достаточно высокими, что сгладило последствия санкционного давления, тем не менее, негативные последствия для сырьевых регионов оказались существенными.

Таблица 1

Доля в суммарных показателях РФ устойчивых и неустойчивых к обшм шокам 2020 и 2022 годов регионов, %

Год	Населе- ние	Числен- ность заня- тых	ВРП	Промыш- ленность	ДПИ	Обра- ботка	Оборот розничной торговли	Строитель- ство
Устойчивые								
2020	21,6	20,3	14,4	16,6	9,3	18,6	17,4	14,9
2022	21,5*	20,3*	13,5*	15,3	7,7	18,1	17,7	16,7
Неустойчивые								
2020	13,0	12,3	10,9	13,9	19,8	12,2	10,9	11,7
2022	13,0*	12,3*	11,0*	14,3	20,7	11,6	10,8	10,6
* данные 2021 года								

Источник: расчеты автора.

Как устойчивые, так и неустойчивые к обоим шокам 2020 и 2022 годов регионы не занимают доминирующего положения в экономике, на их общую долю приходится порядка 25-30% от суммарных по РФ показателей, в большинстве регионов ИВБО под влиянием шока падает, однако потом быстро восстанавливается. Важнейшим фактором, определявшим устойчивость реального сектора к шокам, являлась структура производства. При этом в числе устойчивых оказались регионы с высокой долей в структуре сельского хозяйства и оборонной промышленности. Следует отметить, что в числе устойчивых нет крупнейших добывающих регионов, наоборот, ряд таких регионов оказался в числе неустойчивых, это Республика Коми, Кемеровская, Сахалинская области.

Реакция регионов на внешние шоки определяется общенациональными условиями, включая экономическую политику федеральных властей (национальный шок), долей в структуре производства региона отраслей, наиболее чувствительных к внешнему шоку (отраслевой шок), специфическими особенностями региона и политикой региональных властей (региональный шок).

Оценка реакции регионов на шок 2020 года, для которой имеется статистическая информация, была проведена на основе показателя ВРП методом структурных сдвигов. Расчеты показали, что для всех округов, кроме Центрального и Северо-Западного, особенности отраслевой структуры внесли негативный вклад в региональную динамику. Для Центра и Северо-Запада основным фактором, обеспечивающим адаптацию к шоку, стал сервисный сектор столичных агломераций. Крупные агломерации сильнее пострадали от ковидных ограничений, однако значительная доля в структуре их экономики сервисных отраслей и обработки стали факторами быстрого восстановления положительной динамики, обеспечивающими устойчивость к шоку.

Анализ реакции регионов на внешние шоки показал, что большинство регионов отличаются высокими адаптационными возможностями и относятся в рамках представленных группировок к числу устойчивых. Вместе с тем, регионы по-разному реагируют на внешние шоки, результатом региональных различий в масштабах падения производства и скорости восстановления производства стали новые относительные позиции регионов, появились новые проблемные регионы, которые не смогли быстро адаптироваться к шоку.

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ В ИССЛЕДОВАНИИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЭКОНОМИИ РОССИИ¹

Разнообразие природных, экономических, социальных условий в регионах Российской Федерации, сложившаяся огромная дифференциация регионов по уровню социально-экономического развития, необходимость создания условий для эффективного функционирования единого экономического пространства требуют учета пространственного аспекта в прогнозировании и регулировании социально-экономического развития, что предполагает создание современного аналитико-прогностического инструментария.

Разработка народнохозяйственных и региональных прогнозов без учета сложившегося характера межотраслевых и межрегиональных взаимосвязей, возможных их изменений в перспективе не обеспечивает необходимой степени их надежности. К настоящему времени аппарат, адекватный задачам прогнозирования экономики в пространственном разрезе, сохранился лишь в немногих НИИ. Основной причиной этого являются высокая трудоемкость исследований и прежде всего – в части информационного обеспечения. В используемых инструментариях получения экономических прогнозов (в частности, выполняемых правительством России) высока доля чисто экспертных оценок, и они обычно ограничиваются макроэкономическими показателями, без отраслевого и пространственного разрезов.

В зарубежных исследованиях вопросы долгосрочного прогнозирования не пользуются популярностью. Но в прошлом именно зарубежные экономисты (Мозес, Изард) предложили первые типовые постановки таких моделей. Об основных направлениях применения моделей «затраты-выпуск» можно судить по трудам регулярной Международной конференции по межотраслевым моделям (International Input-Output Association Conference) – главного мирового форума в данной области. Ведущими специалистами в данной области являются Geoffrey Hewings, Erik Dietzenbacher, Faye Duchin, Jan Oosterhaven, Clopper Almond, Anne Carter,

¹ Статья подготовлена по результатам исследования, проводимой по проекту 5.6.6.4. (0260-2021-0007) «Инструменты, технологии и результаты анализа, моделирования и прогнозирования пространственного развития социально-экономической системы России и её отдельных территорий».

Thijs ten Raa, Albert Steenge, Karen Polenske и др. Участники конференции демонстрируют возможности межотраслевого анализа в изучении проблем экономической теории, проблем политики и стратегии, таких как рост и развитие, или энергия и окружающая среда. Обсуждается все аспекты моделей, методов и аналитических таблиц, применение их на глобальных, национальных, региональных и местных уровнях, использование межотраслевого анализа в новых областях, включая междисциплинарные исследования, а также сбор данных и компиляцию межотраслевых таблиц. Вместе с тем практически все работы ограничены в основном анализом современного состояния. Результатов использования таких моделей в экономическом прогнозировании почти нет. Наиболее ценными результатами зарубежных ученых являются, на наш взгляд, методические подходы к формированию таблиц «затраты-выпуск» и их регионализации в условиях неполноты статистической информации.

В настоящее время зарубежные аналитики широко используют эконометрические модели. Эти модели привлекательны меньшей трудоемкостью построения: они менее требовательны к информации, не нацелены на согласованность отраслевых и региональных прогнозов и явно не учитывают транспортный фактор. Поэтому их можно успешно применять для анализа экономик, более открытых по сравнению с российской и, отсюда, с намного меньшей значимостью транспортного фактора. Кроме того, у части исследователей сохраняется расхожее мнение, что модели «затраты-выпуск» подходят больше для исследований плановой экономики. Применяя современные эконометрические методы, исследователь получает возможность использовать богатый эмпирический материал для проверки различных частных гипотез (например, об усилении или сглаживании межрегиональных различий), но не в состоянии дать общесистемные оценки происходящих процессов.

Рост экономики каждого региона обусловлен как особенностями его отраслевой структуры, так и, через межрегиональные взаимосвязи, спецификой структуры экономики остальных регионов страны. Поэтому простая экстраполяция трендов на перспективу не может служить надежной основой для формирования долгосрочного экономического прогноза методами, использующими эконометрические модели и ограниченный круг макроэкономических показателей. Необходим учет отраслевых структур региональных экономик, перспектив их изменения, региональных особенностей распределения товаров и услуг

для того, чтобы получить непротиворечивую систему региональных прогнозов.

Межотраслевые и особенно межрегиональные межотраслевые модели в настоящее время остаются незаменимым инструментом анализа экономических взаимосвязей и осуществления прогнозных расчетов, поскольку на их уровне возможен учет намного большего числа факторов и условий, определяющих экономическую динамику, чем в более компактных и оперативных эконометрических моделях народнохозяйственного уровня, работающих с очень ограниченным количеством параметров и имеющих очень низкую степень детализации получаемых результатов, т.е. отсутствие их отраслевой и пространственной разверстки и, следовательно, невозможность прямых сопоставлений с результатами разработки программ (стратегий, прогнозов) отраслевого и регионального уровней.

В Институте экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН со второй половины 1960-х годов в качестве инструмента анализа экономических взаимосвязей и осуществления прогнозных расчетов активно используются межотраслевые и особенно межрегиональные межотраслевые модели. От экономико-географических исследований, носящих в значительной степени эмпирический характер, эти работы отличает широкое применение математических методов и моделей, нацеленность на получение количественных оценок с помощью современной вычислительной техники, использование достижений экономической науки в области теории оптимизации, теории игр, теории равновесия. С начала 2000 гг. используемый аппарат был существенно модифицирован:

- предложен принцип последовательной детализации при долгосрочном прогнозировании пространственной экономики (от «точки» к пространству), в соответствии с которым осуществлен переход от автономной оптимизационной многорегиональной межотраслевой модели (ОМММ) к модельно-программному комплексу (МПК). На первом этапе строится задача базового года в целом для страны и затем преобразуется в совокупность согласованных региональных таблиц (обычно в разрезе федеральных округов). На втором этапе статические задачи базового года дополняются полудинамическими постановками точечной и многорегиональной межотраслевых моделей. Реализация данного принципа

в структуре МПК обеспечивает получение прогнозных региональных таблиц «затраты-выпуск», построенных на единой информационной базе и удовлетворяющих требованиям сбалансированности;

- в соответствии с предложенным принципом МПК позволяет согласовывать точечные и мультирегиональные модели в трех аспектах: информационном (в смысле общей базы данных), модельно-методическом (в качестве «конструктора» разных моделей из небольшого количества модельных блоков) и программно-математическом (в смысле общей ПО-платформы). Использование МПК позволяет решать задачи, не реализуемые на автономной многорегиональной межотраслевой модели, а именно, получать непротиворечивый пространственный разрез прогнозов и исследовать особые состояния многорегиональной системы методами коалиционного анализа;
- для реализации МПК разработан специальный язык программирования высокого уровня «КОМБИ-20001», позволяющий оперативно изменять структуру решаемых задач, включать или исключать из них отдельные группы ограничений и переменных, и совместимый со стандартными диалоговыми средствами и пакетом оптимизации;
- разработан и частично автоматизирован алгоритм оценки региональных таблиц распределения товаров и услуг, существенно сокращающий трудоемкость информационного наполнения пространственной модели «затраты-выпуск» в условиях отсутствия официальных отчетных региональных таблиц;
- разработана методическая схема автоматизации больших серий расчетов. Суть ее состоит в разделении области возможных значений параметров настройки сценариев на подмножества, размеры которых определяются шагом управляющих параметров или «сеткой». Это делает возможным машинный перебор множества вариантов прогноза и автоматическую оценку выходных данных. Реализованная методическая схема позволяет, во-первых, генерировать возможные сценарии долгосрочного развития пространственной экономики и, во-вторых, в рамках коалиционного анализа, оценивать эффекты межрегиональных взаимодействий, находить состояния различных равновесий, строить Парето-границы и зоны ядра многорегиональной системы.

¹ Комплекс Обработки Матричных Блоков Информации

В настоящее время осуществляется актуализация информации (переход на новый базовый год – 2021-й) и частичная натурализация пропорций распределения продукции, для отраслей, производящих монопродукты (уголь, нефть, газ, электроэнергия и т.д.) для которой имеется статистическая отчетность о производстве и использовании в натуральном выражении.

Савчишина К.Е.

ОГРАНИЧЕНИЯ БЮДЖЕТНОЙ ПОЛИТИКИ ПО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Доходы консолидированного бюджета по итогам 2022 года составили 47.5 трлн. руб. (+11% год к году) [1, 2]. В течение года динамика доходов существенно замедлилась – с +32% в 1 квартале и +18% во 2 квартале до -6% в 3 квартале и +5.5% в 4 квартале. В 4 квартале наиболее драматичная ситуация сложилась по налогу на прибыль (его поступления сократились на 40% для региональных бюджетов и на 12% в федеральный бюджет) и экспортным пошлинам (-63% год к году). Одновременно несколько восстановилась динамика налогов на импорт (до минус 19-20% год к году против минус 30-50% в середине года).

Расходы консолидированного бюджета в 2022 году составили 50.1 трлн. руб., увеличившись на 20% год к году. Максимальная их динамика была зафиксирована во 2 и 4 кварталах (+23% и +22% соответственно), при этом темпы роста расходов региональных бюджетов замедлялись на протяжении всего 4 квартала, перейдя в отрицательную область в декабре (-10% год к году). Расходы федерального бюджета увеличились на 26% (до 31.1 трлн. руб.) с максимальными темпами прироста в 4 квартале (+35% год к году, в том числе в декабре +43%, что было обусловлено в том числе повышенными трансфертами в Пенсионный фонд для компенсации их выпадающих доходов в 2023 г. в связи с продлением переноса выплаты страховых взносов еще на один год – до 2 квартала 2024 г.).

По итогам года дефицит федерального бюджета составил 3.3 трлн. руб., который профинансирован за счет средств ФНБ (2.9 трлн. руб.) и роста внутреннего долга (на 2.3 трлн. руб. за год в целом). Региональные бюджеты, напротив, были исполнены с профицитом в 677 млрд. руб.

Данные за январь-февраль текущего года пока очень фрагментарны, однако доступные цифры говорят о том, что первый квартал станет одним из наиболее напряженных в плане формирования доходной части бюджетной системы на всех ее уровнях.

Так, доходы федерального бюджета в январе сократились на 35% год к году, в феврале – на 15% (без дополнительных 50 млрд. руб. по НДС на газу, введенных в сентябре 2022 г. на период 2023-2025 гг. ежемесячно, – на 17%), доходы региональных бюджетов – на 5% в январе (в том числе собственные доходы – на 19%). При этом, в составе доходов региональных бюджетов снизились поступления не только налога на прибыль (-24% год к году), доходы по которому снижаются седьмой месяц подряд, но также по НДС (-18%), акцизам (-37%), налогам на совокупный доход (-44%) и налогу на имущество (-11%).

Одновременно динамика расходов остается рекордной: +59% год к году в январе и +43% в феврале для федерального бюджета, +32% в январе и +26% в феврале для региональных бюджетов. В результате, по состоянию на 1 марта текущего года федеральный бюджет был исполнен с рекордным дефицитом в 2.6 трлн. руб., финансирование которого осуществлялось за счет средств ФНБ (170 млрд. руб.) и эмиссии ценных бумаг на внутреннем рынке (353 млрд. руб. в январе-феврале), а также за счет использования остатков на счетах.

В 2023 г. мы ожидаем снижения как доходной, так и расходной части консолидированного бюджета. Доходы не превысят 42 трлн. руб. (26% к ВВП против 33% в 2022 г.). Расходы по итогам года могут составить 46.6 трлн. руб. (29.3% к ВВП, что ниже значений 2020-2022 гг. и соответствует среднему уровню «докризисных» 2017-2019 гг.), снизившись в номинальном выражении на 7.5%, в реальном – на 13.8%. Однако основное снижение придется на трансферты внебюджетным фондам (-22.5% год к году), которые были ранее частично профинансированы в декабре 2022 г. Это позволит нарастить расходы на национальную экономику на 15% в текущем выражении,

государственное потребление – на 1.9% в реальном выражении, государственные инвестиции – на 6% в постоянных ценах, проиндексировать пенсии на 6%.

Разница в уровне доходов и расходов приведет к формированию дефицита в размере не менее 4.6 трлн. руб., финансирование которого планируется на две трети за счет ранее накопленных средств ФНБ, на одну треть – на счет государственных заимствований (см. таблицу ниже).

В 2024-2025 гг. низкие темпы восстановления экономики (не более 1.3-1.6% год к году) не позволят вернуть величину бюджетных доходов на уровень 2022 г., их номинальная динамика не превысит 5-6% в год, а реальное снижение к уровню 2021 г. составит 20%. Это потребует соответствующего ограничения темпов прироста расходов (1-3% в год) для снижения уровня дефицита. В такой ситуации в условиях необходимости индексации социальных выплат динамика государственного потребления составит менее 1% в год (вклад в прирост ВВП не более 0.1-0.2 п.п. в год), динамика госинвестиций будет около нулевой в реальном выражении только благодаря использованию средств ФНБ.

Современная бюджетная конструкция в части формирования бюджетных доходов является достаточно устойчивой для инерционного типа развития. Так, на перспективу до 2035 г. все бюджетные обязательства могут быть исполнены при уровне дефицита бюджетной системы в 3% ВВП в 2023-2025 гг., 1-2% до 2030 г., 0% – в 2031-2035 гг. В результате, уровень государственного долга не превысит 22% к ВВП, доля процентных расходов в общей величине расходов – 2%. Однако, такая стабильность, с одной стороны, сможет обеспечить только околонулевую реальную индексацию пенсий и заработной платы бюджетников, стагнацию бюджетных инвестиций и государственного потребления. С другой стороны, реализация такого сценария предполагает достаточно жесткие макроэкономические условия: реальный рост ВВП на уровне 2-3% в год, добычи и экспорта энергоресурсов – не менее 1-2% в год, стабильность внешних условий как в части цен, так и спроса.

Низкий уровень госдолга дает возможность для маневра в части смягчения бюджетной политики, которое может быть проведено в два этапа:

- ускоренная (относительно уровня инфляции) индексация всех типов выплат населению в 2023-2025 гг.;

- рост доли государственных инвестиций до 30% от общего объема при одновременном росте нормы накопления до 25-27% ВВП в 2025-2027 гг.

При такой стратегии долг государства вырастет до 60% к ВВП в 2030 г., так как на финансирование возросших доходов потребуются займы в размере 5-7% к ВВП ежегодно. При этом процентные выплаты увеличатся до 6% от общей величины расходов.

Тем не менее, бюджетный импульс не может превысить по длительности период 5-7 лет, в противном случае уровень бюджетного дефицита и стоимость обслуживания госдолга будут слишком высоки. Кроме того, для фиксации доходов бюджета на уровне, который позволит после 2030 г. наращивать расходы темпами не ниже инфляции, потребуется ускорение динамики ВВП до 5% в год.

Таким образом, существующая бюджетная конструкция требует значимых изменений в плане формирования, в первую очередь, доходной части, так как неизбежное снижение доли нефтегазовых доходов будет предъявлять все большие требования к темпам экономического роста для компенсирующего роста ненафтегазовых доходов.

Литература и информационные источники

1. Краткая информация об исполнении федерального бюджета, раздел «Статистика» Министерства финансов РФ. URL: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/> (дата обращения: 20.03.2023)
2. Краткая информация об исполнении бюджетов субъектов Российской Федерации, раздел «Статистика» Министерства финансов РФ. URL: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/> (дата обращения: 20.03.2023)
3. Квартальный прогноз ВВП. Выпуск №57. URL: <https://ecfor.ru/publication/kvartalnyj-prognoz-vvp-vypusk-57/>

СИБИРЬ В ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ¹

В начале 2023 г. была утверждена (распоряжением Правительства РФ № 129-р от 26.01.2023 [1]) новая Стратегия социально-экономического развития Сибирского федерального округа (СФО) – на период до 2035 г., однако качество этого документа нельзя признать удовлетворительным [2]. Причины этого как в недостаточном учете результатов научных работ по перспективам социально-экономического развития Сибири (таковых опубликовано немало, в т.ч. в последние годы, среди них [3; 4]), так и в общих проблемах российской федеральной пространственной политики (ФПП). Далее мы покажем, как такие проблемы отражаются на качестве принимаемых в отношении СФО решений.

Базовая проблема ФПП – слабый интерес к территориям со средним уровнем социально-экономического развития – не самым проблемным, но и не самым динамично развивающимся (первые поддерживаются в рамках ФПП ради обеспечения социальной стабильности и национальной безопасности, вторые – как вносящие наибольший вклад в экономическое развитие страны). Среди других федеральных округов Сибирский можно отнести как раз к «срединным». О не самой проблемности СФО говорит, прежде всего, динамика численности населения: если население СФО сократилось за 2000-2019 гг. на 5,9%, то Дальневосточного – на 9,7%, Приволжского – на 7,2% (все данные приводятся по СФО в нынешних его границах). Но СФО – и не самая привлекательная для инвесторов территория в силу ряда объективных факторов: пониженной емкости потребительского рынка (по сравнению с Центром, Поволжьем, Югом России), удаленности от основных морских портов страны и др. Доля СФО в общероссийском объеме инвестиций в основной капитал стабильно ниже его доли в населении (табл. 1).

Доля СФО в федеральных инвестициях также стабильно ниже его доли не только в населении страны, но и в общем объеме инвестиций (табл. 1). СФО не входит в число приоритетных геостратегических

¹ Работа выполнена по плану НИР ИИП РАН.

территорий РФ, определенных в Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р [1]); исключение – север Красноярского края как часть Арктической зоны РФ. Для обеспечения развития приоритетных геостратегических территорий (Дальнего Востока, Арктики, Северного Кавказа, Крыма, Калининградской области) сформированы специальные Правительственные комиссии и отдельные госпрограммы социально-экономического развития таких территорий, введены преференциальные режимы ведения хозяйственной деятельности. В отношении СФО такие решения не приняты.

Таблица 1

Доля СФО в общероссийских показателях численности населения и инвестиций в основной капитал, %

Годы	Население	Инвестиции в основной капитал	
		за счет средств федерального бюджета	всего
2005	12,2	7,2	8,8
2006	12,1	7,3	9,4
2007	12,1	6,9	9,8
2008	12,1	8,9	10,0
2009	12,1	9,5	9,6
2010	12,0	8,6	9,9
2011	12,0	8,6	10,2
2012	12,0	8,4	10,7
2013	12,0	6,4	10,0
2014	11,8	7,6	9,9
2015	11,8	8,0	9,1
2016	11,8	7,3	9,0
2017	11,7	6,6	8,8
2018	11,7	6,5	8,8
2019	11,7	7,8	9,3
2020	11,6	8,6	9,4
2021	11,6	7,4	9,8

Источник: составлено автором по [5; 6].

Конечно, регионы СФО могут претендовать на федеральную поддержку своего развития с помощью разработанных для всех российских территорий мер федеральной экономической политики, таких как, например, особые экономические зоны (ОЭЗ). Такие меры поддержки

в отношении регионов СФО применяются, однако часто в меньших масштабах по сравнению с обладающими более высоким потенциалом развития территориями (табл. 2).

Таблица 2

СФО в федеральных решениях по созданию особых условий ведения инвестиционной и/или научно-технологической деятельности

Меры федеральной политики	Число объектов	
	Россия в целом	СФО
Промышленно-производственные ОЭЗ	31	3 (Красноярский край, Кемеровская и Омская области)
Туристско-рекреационные ОЭЗ	10	2 (Алтайский край, Иркутская область)
Портовые ОЭЗ	2	0
Территории опережающего развития в моногородах	92 (всего моногородов – 321)	15 (всего моногородов – 52)
Наукограды	13	2 (Кольцово в Новосибирской области, Бийск в Алтайском крае)
Технико-внедренческие ОЭЗ	6	1 (Томская область)
Инновационные научно-технологические центры	10	0
Государственные научные центры	44 (28 – в Москве и области, 10 – в Санкт-Петербурге)	1 (Кольцово)
Федеральные университеты	12	1 (Сибирский в Красноярске)
Национальные исследовательские университеты	29 (11 – в Москве)	4 (2 в Томске, в Новосибирске, Иркутске)
Научно-образовательные центры мирового уровня	15	2,5 (Кемеровская область, Красноярский край + Хакасия + Тыва, Иркутская область + Бурятия)

Источник: составлено автором по [1].

Другими общими проблемами ФПП, значимыми и для Сибири, являются:

- отсутствие актуальной научно обоснованной сетки экономических районов. Советская сетка не обновлялась с конца 1980-х гг.; за 35 лет, особенно учитывая кардинальные изменения в экономике, границы экономических районов заведомо изменились. В отношении Сибири эта проблема проявилась в неоднократном изменении ее официальных границ (исключением из ее состава Тюменской области и Забайкалья);
- отсутствие достаточных знаний об особенностях размещения сложных отраслей промышленности, сопряженное с преобладающим интересом к крупному бизнесу. Для СФО перспективным является малотоннажное высокотехнологичное производство, например, фармацевтика [7], о чем в новой стратегии развития СФО речь вообще не идет;
- отсутствие должного интереса к муниципальным образованиям как объектам ФПП: в стратегии развития СФО система расселения не рассматривается; моногорода, наукограды и другие особые типы населенных пунктов не упоминаются;
- разобщенность региональной экономики и мировой экономики как направлений экономической науки, экономгеографии России и экономгеографии зарубежных стран: в стратегиях и пространственного развития РФ, и развития СФО роль внешнеэкономических связей, включая приграничное сотрудничество, в развитии регионов не рассматривается.

Сказанное означает, что для совершенствования ФПП в отношении Сибири необходимы как большее внимание федеральных властей непосредственно к Сибири, так и решение общих проблем ФПП.

Литература и информационные источники

1. Правовая система КонсультантПлюс. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 22.03.2023)
2. Крюков В.А. Не стратегия, а декларация // Наука в Сибири. № 7 (3368). 16 февраля 2023 г. URL: <https://www.sbras.info/articles/mneniya/ne-strategiya-no-deklaraciya> (дата обращения: 26.02.2023)
3. Новый импульс Азиатской России / Под. ред. В.А. Крюкова, Н.И. Суслова. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2022. – 572 с.
4. Вопросы географии. Сб. 154. Преодоление «континентального проклятия»: будущее Сибири / Отв. ред. В.М. Котляков, В.А. Шупер. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2022. 528 с.

5. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. / Росстат. – М., 2022.
6. Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33644> (дата обращения: 23.03.2023)
7. Kuznetsova O.V., Bobrovsky R.O. Location of the Largest Pharmaceutical Companies in Russia: Contribution to Regional Divergence or Convergence? // Regional Research of Russia, 2022, Vol. 12, No. 2, pp. 124-132. DOI: 10.1134/S2079970522020174

Дружинин А.Г.

О «ЮЖНОМ ВЕКТОРЕ» В ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ¹

Присущие современной Евразии геоэкономические и геополитические изменения актуализируют переход Российской Федерации к многовекторной внешней и внутренней геостратегии (в логике «ромбового мышления»[1]), включая в том числе и активно озвучиваемый (как приоритетный и необходимый) «поворот» страны на «Восток» [2, 3], связанный с опережающим развитием территорий Сибири и Тихоокеанской России [4, 5]. Но подобного рода фундаментальный процесс, всё более обретающий черты мейнстрима на фоне усиливающегося стратегического партнёрства с Китаем, параллельно оказывается лимитирован и скорректирован совокупностью общественно-географических тенденций и обстоятельств, которые уместно охарактеризовать как «южный вектор» динамики российского пространства, рассматриваемый нами в его фактическом триединстве:

1) создания внешних по отношению к России политических, экономических и социогуманитарных условий для «южной ориентации» узловых центров нашей страны, важнейших её коммуникационных коридоров и связанных с ними структур трансграничной регионализации [6];

2) изменения базовых социально-экономических пропорций внутри самой Российской Федерации в пользу её южных регионов (в том числе за счёт имевшего место с весны 2014 года их «геополитического прироста») [7];

¹ Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

3) дальнейшей взаимной интеграции территорий российского Юга (транспортно-инфраструктурной, хозяйственной, ментальной) и формирования на этой основе особого мегапространства – Большого Юга России [8].

Положение южнороссийских территорий в постсоветском контексте – двояко и противоречиво. В силу «европоцентричных» ориентиров 1990-х – начала 2000-х гг., а также преобладающих центростремительных процессов они, с одной стороны, оказались в положении «заднего двора» обширной страны со всем шлейфом сопутствующих проблемных ситуаций и обстоятельств. Этот «двор» отчасти прирастал населением, видоизменял свой этнодемографический облик, становясь всё более проблемным, разнородным, фрагментированным. С другой, поэтапно расширяющий своё пространство российский Юг своими ключевыми фрагментами являл миграционную привлекательность, наращивал транзитно-коммуникационную значимость, экспортные возможности, внутренний потребительский потенциал, выступая также приоритетным бенефициаром федерального регулирования.

Углубляющаяся (и интенсивно наращиваемая в первой половине 2000-х гг.) ресурсно-сырьевая специализация российской экономики резко повысила транзитно-коммуникационную значимость южнороссийских территорий. Корреспондирующее с геоэкономическими позициями и интересами повышение для Российской Федерации ценности собственных южных (юго-западных) территорий (особенно приморских) с начала 2000-х было инициировано и всё чётче просматриваемой аграрной специализацией страны, устойчивой динамикой её продовольственного экспорта. По статистике за 2021 год в пятнадцати южнороссийских субъектах РФ (т.е. включая Крым) сконцентрирован 21% всех сельскохозяйственных угодий России, 21,4% её посевных площадей, 26,4% площадей зерновых, 26,8% подсолнечника, 46% овощей. Юг России обеспечивал, при этом, 40% производства всего российского зерна, 33% подсолнечника, 47% овощей, 49% плодов и ягод и 72% винодельческой продукции.

Южным по своему вектору оказалась и геодемографическая динамика. Согласно данным переписей доля 13 «докрымских» южнороссийских регионов в населении РСФСР в 1989 г. не превышала 14,6% (21,5 млн. чел.), в 2002 г. (уже в формате РФ) – 15,8% (22,9 млн.), в 2010 г. – достигала 16,2% (23,2 млн.). За 1989-2021 гг. прирост

численности населения Юга России (без Крыма) составил, в итоге, 2,7 млн. человек. Характерно, при этом, что в постсоветский период Юг России оказался единственным макрорегионом страны, характеризующимся «пульсирующей миграцией» своих внешних границ с сопутствующим приращением ресурсно-экономического и демографического потенциала. В 2000 г. в связи с завершением контртеррористической операции на Северном Кавказе в единое пространство РФ была де-факто возвращена Чеченская Республика (за последующие годы её регистрируемое население возросло более чем на треть, в доля в суммарном российском ВРП удвоилась). С марта 2014 кластер южнороссийских регионов пополнился Республикой Крым и г. Севастополь. Эти 27 тыс. км² территории одновременно прирастили численность российского населения к югу от 50-й параллели почти на 10%, а суммарный (по всему южнороссийскому макрорегиону) ВРП – на 4,5%. С осени 2022 года в положении привилегированного бенефициара «южного вектора» федеральной поддержки оказываются ДНР, ЛНР, Запорожская и Херсонская области.

Развитие транспортной инфраструктуры, автомобилизация и формирование единой растениеводческой специализации степной зоны (в существенной мере ориентированной на внешние «южные» рынки) благоприятствует дальнейшей интеграции южнороссийских территорий в формате особого российского мегапространства – Большого Юга России (в сумме это более 900 тыс. км² территории и 37 млн. человек населения) [8]). Ситуация СВО вновь выводит на лидирующие позиции в его пределах Ростов-на-Дону (как узловой компонент перспективной Ростовско-Донецкой конурбации), а также предопределяет секторальную (на западе) мобильность южно-российских внешних границ (прилегающие к ним территории являются прифронтовыми, с активным вооружённым противостоянием, нуждающимися в масштабной инфраструктурной и хозяйственной реабилитации [9]), что также обуславливает не только пролонгированный характер «южного вектора» в динамике российского пространства, но и его безальтернативность.

Литература и информационные источники

1. Мартынов В.Л. «Четыре стороны России: основные тенденции макрорегионального развития // Псковский регионологический журнал. 2018. № 4. С. 3-19.

2. Лексин В.Н. Региональная политика России и её «восточный вектор» // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. 2014. Т. 7. № 4. С. 33-48.
3. Кузнецова О.В. «Восточный вектор» инвестиционных связей России // Мировая экономика и международные отношения. 2018, том 62, № 2. С. 47-56
4. Минакир П.А. Ожидания и реалии политики «поворота на восток» // Экономика региона. 2017. Т. 13, вып. 4. С. 1016-1029.
5. Кулешов В.В., Селивестров В.Е. Роль Сибири в пространственном развитии России и её позиционирование в Стратегии пространственного развития РФ // Регион: экономика и социология. 2017, № 4 (96). С. 3-24.
6. Дружинин А.Г. «Южный вектор» геостратегии Российской Федерации в современном глобальном и евразийском контексте: системные факторы актуализации // Научная мысль Кавказа. 2022. № 1. С. 5-16.
7. Дружинин А.Г., Кузнецова О.В. «Южный вектор» в пространственном развитии постсоветской России: основные факторы и проявления // Федерализм. 2023. № 2. С. 5-26.
8. Дружинин А.Г. Актуальные проблемы систематизации и унификации географической терминологии в исследованиях южно-российского регионогенеза // Научная мысль Кавказа. 2023. № 1. С. 5-15.
9. Дружинин А.Г. Новые субъекты Российской Федерации: специфика, тренды, потенциал развития // Научная мысль Кавказа. 2022. № 4. С. 62-74.

Слепенкова Ю.М.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ДИНАМИКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АЗИАТСКОЙ РОССИИ¹

В Азиатской России (АР), к которой мы относим Дальневосточный ФО, Сибирский ФО и Тюменскую область с автономными округами, в последние годы наблюдается отток населения, осложненный проблемой качественного возмещения выбытия человеческого капитала (ЧК).

В анализируемом макрорегионе за период с 2012 по 2021 гг. наблюдался очень небольшой естественный прирост населения, который усугубился негативными тенденциями в области миграционных процессов (рис. 1). Наибольший негативный вклад в изменение численности

¹ 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».

населения в Азиатской России внесло отрицательное сальдо внутренней миграции в Европейскую часть России (прежде всего в Москву, Московскую область, Санкт-Петербург и Краснодарский край [1]).

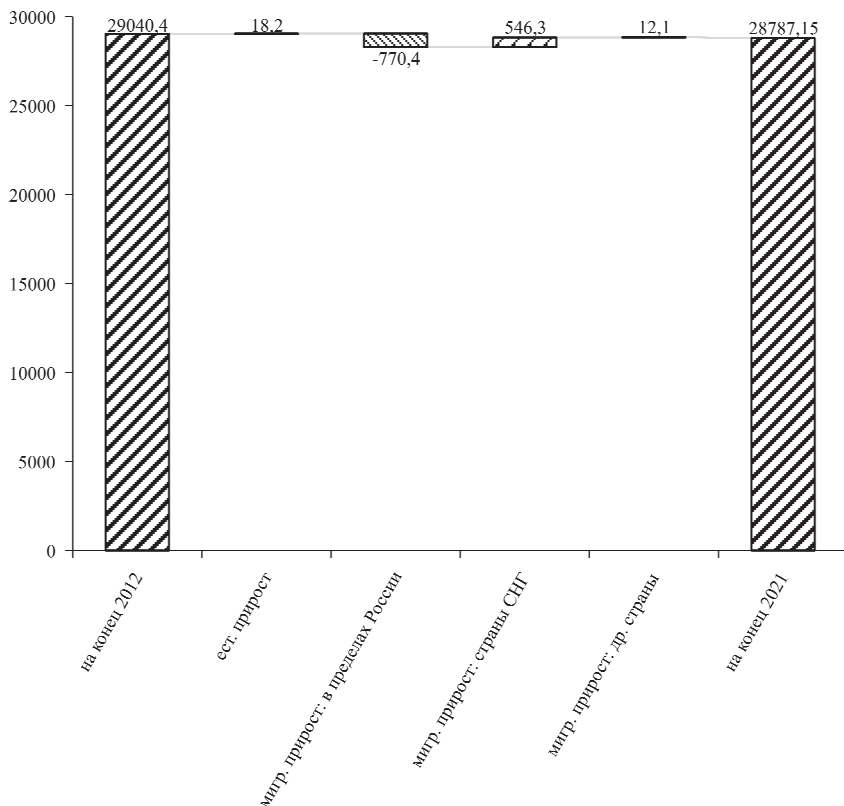


Рис. 1. Изменение численности населения в Азиатской России по компонентам за 2012–2021 гг., тыс. человек

Для понимания масштаба проблемы с точки зрения человеческого капитала стоит отметить, что в среднем в АР миграционное сальдо (в пределах России) среди людей, имеющих высшее или незаконченное высшее образование, составляет -30 тыс. человек ежегодно. Сопоставляя его отдельно для каждого уровня образования с соответствующей численностью выпускников, можно отметить, что оно

достаточно значительно: 14% от числа выпускников с высшим образованием и 9,5% от числа выпускников со средним профессиональным образованием соответственно. При этом миграционное сальдо для людей со средним образованием и без образования за этот же период было положительным. А в целом отток людей с образованием в 2,2 раза превышает приток людей без образования (рис. 2).

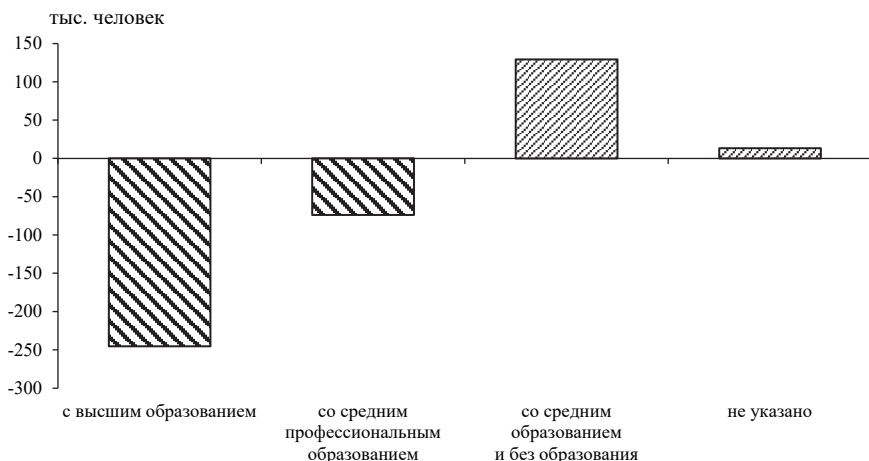


Рис. 2. Сальдо миграции в Азиатской России за 2012–2021 гг.

На основе имеющихся данных о рождаемости в Азиатской России и при условии сохранения структуры выпускников по уровню образования можно оценить прогнозную динамику человеческого капитала в АР (рис. 3).

Согласно проведенным расчетам, в ближайшее время рост накопленного человеческого капитала в регионе возможен, но темпы его роста с каждым годом будут становиться все ниже. К тому же в виду снижения рождаемости, наблюдаемой в АР с 2012 года, уже в 2035 году величина «нового» ЧК, вводимого в действие, начнет ежегодно снижаться. Это означает, что даже формально в скором времени нового человеческого капитала не будет хватать для компенсации его естественного выбытия. По факту в некоторых отраслях, нуждающихся в высококвалифицированных работниках, его уже не хватает и сейчас.

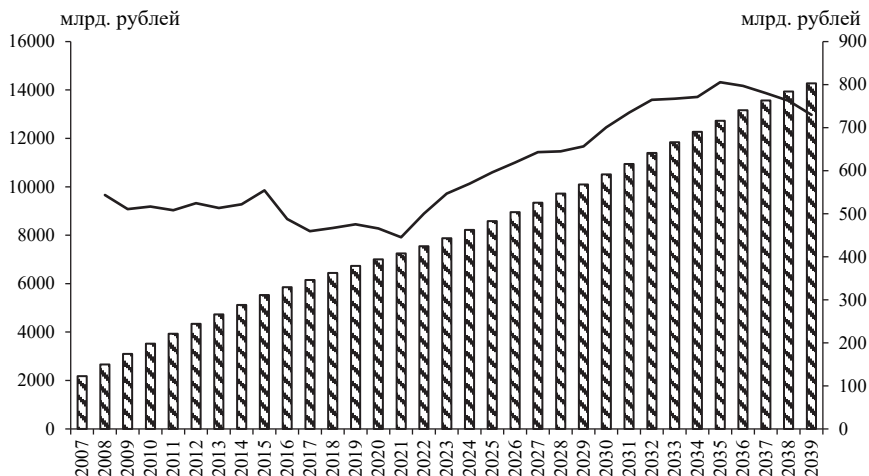


Рис. 3. Динамика (2007–2021 гг.) и прогноз (2022–2038 гг.)
величины накопленного человеческого капитала
в Азиатской России, в ценах 2019 года:
— накопленный ЧК;
■ «новый» человеческий капитал (правая ось)

Дополнительную нагрузку экономика испытывает в отраслях, где в настоящее время высока доля работников нетрудоспособных возрастов (сельское хозяйство, деятельность по операциям с недвижимостью, образование, здравоохранение, культура). Это вызвано тем, что через 10-15 лет, когда начнут проявляться негативные последствия снижения рождаемости в макрорегионе, занятое на текущий момент нетрудоспособное население окончательно выйдет из состава накопленного ЧК. Вместе с неэффективной миграционной политикой, не направленной на преимущественное привлечение высококвалифицированных кадров, ситуация может оказаться совсем плачевной.

За период с 2008 по 2021 гг. из-за оттока населения уже было потеряно 1288 млрд рублей накопленного ЧК, что составляет 17,8% от накопленного в Азиатской России человеческого капитала образования к 2021 году или 2,1% от имеющегося в России человеческого капитала образования к 2021 году.

Для решения проблемы представляется важным качественно проработать миграционные программы для привлечения человеческого

капитала из других российских регионов и соседних стран. Одновременно необходимо усилить работу по формированию человеческого капитала в самой Азиатской России. Ввиду низкой рождаемости количественно увеличить ЧК в макрорегионе в ближайшее время не удастся, но возможно сделать это качественно. Для этого, как минимум, как и в целом по России, важно увеличить (насколько это позволяет сделать экономическая ситуация) расходы на образование и здравоохранение.

Не менее важно проработать возможности организации кооперации компаний АР с учебными заведениями и научными центрами для разработки актуальных учебных программ. Это позволит не просто готовить образованные кадры, которые уже, независимо от места их будущей работы, будут вносить большой вклад в развитие экономики (а, значит, формировать большой объем накопленного ЧК, чем менее образованные кадры), но и целенаправленно готовить специалистов, в которых есть потребность у реальных предприятий макрорегиона. Необходимо создавать центры кооперации регионов Азиатской России в части производственного знания и выпуска новой высокотехнологичной продукции, обеспечивая тем самым связанность территорий [2].

Но одновременно требует проработки и вопросы более отдаленного будущего. Перечисленные минимальные меры по поддержанию развития Азиатской России не будут эффективны, если в макрорегионе продолжится отток населения и снижение рождаемости. Иными словами необходимы качественные меры по закреплению населения в АР, включающие в себя создание условий для достойного проживания людей, для их профессионального роста и развития, как в городских агломерациях, так и вне их, создание всей необходимой инфраструктуры на территории Азиатской России.

Только комплексный подход к решению проблемы оттока человеческого капитала и нивелирования выталкивающих население факторов в данном макрорегионе поспособствует экономическому развитию как самой Азиатской России, так и России в целом.

Литература и информационные источники

1. Баранов А.О., Слепенкова Ю.М. Динамика населения и человеческого капитала в Азиатской России в первые десятилетия XXI века // Новый импульс Азиатской России / под ред. В.А. Крюкова, Н.И. Сулова; Сибирское отделение Российской академии наук, Институт экономики и организации промышленного

производства. – Новосибирск: Изд-во СО РАН: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2022. – Гл. 2. – С. 42-59.

2. Крюков В.А., Баранов А.О., Слепенкова Ю.М. Динамика человеческого капитала в Азиатской России в первые десятилетия XXI века. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-4-10 // Экономика региона. – 2021. – Т. 17, вып. 4. – С. 1181-1195.

Единак Е.А.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ В ЭКОНОМИКЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА¹

Исследование взаимосвязи экономического роста и структурных сдвигов в экономике является важной задачей, имеющей как теоретическое, так и прикладное значение. Учет структурных факторов в процессе формирования экономической политики способствует достижению сбалансированности структуры производства, доходов и цен, что придает экономическому росту устойчивость и качественные характеристики и выступает основой для повышения уровня жизни населения.

Сложившаяся отраслевая структура производства определяет количественные и качественные характеристики формируемых рабочих мест, их распределение по отраслям, а также включенность в процесс распределения создаваемой в стране добавленной стоимости.

В новых экономических условиях 2022-2023 гг. происходит изменение сложившихся производственных связей, ценовых пропорций, структуры доходов и потребляемой продукции. Оказываемое на Россию внешнее давление приводит к формированию новых структурных пропорций в экономике и выстраиванию в ней удлинённых производственных цепочек с учетом необходимости импортозамещения, достижения технологического суверенитета, изменения внешнеэкономических связей и решения других задач, направленных на модернизацию и развитие экономики страны [1-3].

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (в рамках научного проекта № 23-18-00672 «Влияние глобальных цепей создания стоимости на российский рынок труда и доходы населения»).

Экономический рост не всегда трансформируется в рост доходов и уровня потребления населения. Например, на протяжении 2014-2021 гг. темпы роста реальных располагаемых доходов населения в РФ отставали от темпов роста ВВП, а в периоды экономического спада сокращались сильнее, в результате чего многие эксперты отмечали отсутствие связи между экономическим ростом и ростом доходов населения из-за нарушения перераспределительных процессов в экономике [4]. Ситуация была еще более драматичной в разрезе децильных доходных групп населения. Как было отмечено в [5], за период 2015-2018 гг. рост реального среднего денежного дохода наблюдался только у 10-й децильной группы (11,2%), в то время как у остальных групп населения реальные доходы сокращались (причем в наибольшей степени у наименее обеспеченных групп).

Для принятия обоснованных решений в области экономической политики важно понимать, как сложившаяся отраслевая структура экономики влияет на объемы, межотраслевые пропорции занятости и качество рабочих мест [6]. Эти вопросы тесно связаны с текущим уровнем жизни населения и возможностью его повышения в перспективе, поскольку они напрямую влияют на оплату труда – основной источник формирования доходов населения. Несмотря на имеющиеся ограничения, данные вопросы могут быть исследованы с использованием системы национальных счетов.

Трансформация структуры российской экономики в процессе снижения зависимости от импорта продукции инвестиционного назначения на базе увеличения доли наукоемких, высоко- и среднетехнологичных видов экономической деятельности ведет к активному изменению структуры рынка труда и относительной заработной платы. В работе [7] обосновывается, что происходившие в период 2000-2008 гг. структурные сдвиги в экономике РФ способствовали улучшению структуры рабочих мест (т. е. вызывали процесс замещения «худших» по качеству рабочих мест «лучшими»), в то время как в период после кризиса 2008-2009 гг. описываемые изменения существенно затормозились. Этот вывод связывает структурные изменения (вызванные технологическими сдвигами) с изменением качества рабочих мест и обосновывает их положительную взаимосвязь в динамике для российской экономики.

В отечественной экономике складывается ситуация избыточной дифференциации (трудовых) доходов и потребления населения.

Причем более высокая децильная группа в большей степени формирует спрос на продукцию и услуги отраслей сферы услуг, что обуславливает поддержание в них рабочих мест, которые не всегда требуют высокой квалификации, и не являются высокооплачиваемыми и производительными. Прирост конечного спроса во всех отраслях, кроме сельского хозяйства, поддерживает дифференциацию (трудовых) доходов и потребления населения.

Воспроизводство сложившейся структуры спроса на труд и внутриотраслевого неравенства в оплате труда может стать препятствием для трансформации будущего экономического роста в повышение доходов населения и уменьшение неравенства трудовых доходов. Более того, как показывает опыт развития экономики США, опережающее развитие наукоемкого сектора само по себе может изменять структуру занятости и усиливать ее в пользу менее квалифицированных и низкооплачиваемых рабочих мест. Структурная перестройка российской экономики в соответствии с требованиями импортозамещения и технологического суверенитета повышает актуальность решения задачи сбалансированности ее развития с точки зрения качества формируемых рабочих мест, их производительности и уровня оплаты труда, позволяющих устойчиво поддерживать и наращивать доходы среднего класса. Таким образом, качество занятости, а также уровень доходов населения становится не только результатом, но и одним из целевых требований к формированию новой конфигурации структуры российской экономики, обеспечивающей ее сбалансированное и устойчивое развитие.

Литература и информационные источники

1. Клепач А.Н. Российская экономика в новой геоэкономической реальности // Экономическое возрождение России. 2022. № 3 (73). С. 45-51. DOI 10.37930/1990-9780-2022-3-73-45-51
2. Порфирьев Б.Н., Широков А.А. Стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов: сценарии и реалии для России // Вестник Российской академии наук. 2022. Т. 92. № 5. С. 415-423. DOI 10.31857/S086958732205005X
3. 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: 10.31737/2221-2264-2022-55-3-17.
4. Трушин А. До людей не доходит // Эксперт № 5 (1192). 2021. С. 44-48.
5. Широков А.А., Потапенко В.В. Парадокс российского потребления // ЭКО. 2020. № 6. С. 8-25. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-6-8-25.

6. Baily M N., Bosworth B.P. US manufacturing: Understanding its past and its potential future // Journal of Economic Perspectives. 2014. Vol. 28. No. 1. Pp. 3-26.
7. Гимпельсон В.Е., Капельюшников Р.И. Эволюция структуры рабочих мест в России: поляризация, улучшение, застой? // Вопросы экономики. 2023. № 1. С. 59-85. DOI: 10.32609/0042-8736-2023-1-59-85.

Некрасов Ф.О.

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ: ОТ ВЫЖИВАНИЯ К РАЗВИТИЮ

Нынешняя модель социальной политики сформировалась в 1990-е годы, когда перед властями страны стояли цели, далёкие от социального развития общества. А именно, властей тогда интересовала быстрая и бесповоротная гибель советского государства. При этом довольно глупо отрицать факт того, что экономика страны находилась в упадке и не могла дальше финансировать советскую систему льгот и пособий. Однако выбор метода демонтажа советского государства основывался исключительно на политических соображениях.

Изменилась и модель справедливости – у людей появилась возможность заработать огромное состояние. Тем же, кто по тем или иным причинам не стал богатым и состоятельным человеком, государство со временем стало гарантировать оплату труда на уровне не ниже МРОТ, а также различные пособия и меры поддержки в случае наступления тех или иных социальных рисков.

Государство отдало на откуп обществу вопросы формирования правил жизни этого самого общества. Однако за столь красивыми словами скрывались частные транснациональные компании и представители глобальных элит, целью которых являлось взять под свой контроль не только прибыльные предприятия различных отраслей, но и социальную сферу – культуру, науку, образование.

В 1990-х гг. ещё были иллюзии, что этот контроль будет осуществляться в интересах российского народа. На практике же мы получили деградацию экономики, развал ведущих научных институтов и навязывание чуждых простому человеку ценностей и концепций.

Определённый провал с последним послужил основанием для использования такого понятия, как «коллективная ответственность» при введении санкций 2022 года.

Так как социально-экономическая система существует относительно долго, не особо претерпевая существенных изменений, есть возможность сделать выводы о том, какими фундаментальными свойствами она обладает. Первым из них является низкая доля оплаты труда в ВВП – менее 48% ВВП в последние 20 лет. Недофинансирование зарплат, а также их неравномерное распределение, приводят к следующему фундаментальному свойству системы – высокому уровню бедности и неравенства.

Следующее свойство системы – низкий демографический потенциал. За всё время постсоветской истории России рождаемость превышала смертность только в 2013–2015 годах и то суммарно на 87 тыс. человек. Для сравнения, в период с 1991 г. по 2012 г. естественная убыль населения составила более 13 млн. человек. Другими свойствами системы являются: утечка мозгов, большая дистанция между государством и обществом.

Если же говорить про альтернативную социальную модель, то она должна в себе учитывать ряд вызовов, самым крупным из которых является будущее изменение рынка труда. Развитие технологий и их массовое внедрение способно оставить без работы сотни тысяч людей, поэтому система должна не просто учитывать это явление, а стараться обернуть его в свою пользу. Более того, если перед экономикой страны ставится задача в среднесрочном/долгосрочном периоде существенно нарастить темпы роста экономики, то на отрицательном демографическом тренде без повышения производительности труда это сделать будет попросту невозможно.

Ещё одной важной предпосылкой социальной модели является то, что она должна опираться на собственные ценности. Постсоветская Россия – страна индивидуализма, тогда как СССР был скорее про коллективистские ценности. Будущая социальная система, в особенности система образования, должны опираться на более близкие русскому человеку ценности коллективизма.

Следующей предпосылкой является антропоцентрический традиционализм социальной модели. Современный глобалистский дискурс постепенно приближается к трансгуманизму, далеко зашёл

в транссексуализме, а также рассматривает вопрос наделения искусственного интеллекта субъектностью. Поэтому, представляется важным центральное место в социальной модели отвести человеку в том виде, в котором его создала природа. Ну или Бог, тут кому как больше нравится.

Последней предпосылкой является то, что эта социальная модель должна быть привлекательной для людей и обладать потенциалом для экспансии, в первую очередь на постсоветском пространстве. Это означает, что наряду с антропоцентризмом, центральное место должно быть и у некоторой универсальной ценности, важной для абсолютно каждого человека. Такой ценностью может являться счастье. Государство может взять на себя обязательство стараться делать своих людей как можно счастливее. Однако тут возникает проблема с тем, что именно является счастьем для конкретного человека.

И отчасти справиться с этой проблемой помогает предыдущая предпосылка об антропоцентризме. Она позволяет выделить человеческое счастье и не совсем человеческое счастье. К не совсем человеческому счастью относится то счастье, которое возникает в результате социальных практик и действий, выходящих за рамки традиционных человеческих ценностей и естественных понятий. Например счастье, возникающее в результате употребления психоактивных веществ, едва ли можно назвать человеческим. Ровно, как и счастье, возникающее, например, в однополых семьях.

Таким образом, предполагается, что государство поощряет и стимулирует людей в их стремлении достичь человеческого счастья, тогда как всё остальное либо игнорируется, либо запрещается, в зависимости от степени отрицательного влияния этого явления на общество. В каком-то смысле это можно назвать идеологией человеческого счастья. И хоть счастливы люди бывают всегда и везде, окружающее их государство и общество могут добавлять поводов для его обретения, либо же создавать препятствия.

Но даже словосочетание «идеология человеческого счастья» не позволяет полностью представить и понять, каким образом может выглядеть современная социальная система, основанная на собственных ценностях. Для более предметного описания идеология человеческого счастья может быть рассмотрена сквозь призму модели человеческого капитала, состоящей из следующих

элементов: социальный капитал, семейный капитал, капитал здоровья, капитал возможностей, капитал окружающей среды и экономический капитал.

Под капиталом возможностей понимается совокупность социальных институтов, инструментов и ресурсов, позволяющих человеку развиваться, достигать успеха и самореализовываться в обществе. Социальный капитал – это совокупность социальных институтов, правил и традиций, определяющих человеческое взаимодействие и общение. Под семейным капиталом понимается институт семьи, который был специально выделен из социального капитала.

Следующий капитал – капитал здоровья. Под ним понимается физиологическое и психологическое благополучие людей, без которого сложно быть счастливым. Предпоследний капитал – это капитал окружающей среды. К нему относится природные ресурсы и экосистемы, а также та среда, в которой человек живёт и работает. К последнему относятся городские и сельские пространства, а также жилище и его качество. Последним по счёту капиталом, но не последним по важности, является экономический капитал.

Рассматривая каждую из этих сфер, во-первых, с антропоцентрических позиций и, во-вторых, с позиции человеческого счастья, можно получить список мер и вещей, которые государству стоит поддерживать, а какие поддерживать не стоит или стоит запретить.

Янков К.В., Шалимов В.О.

ДАННЫЕ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИЙ

Оценка внутрирегиональной экономической дифференциации позволяет выявить точки экономического роста или обосновать изменение проводимой социальной политики, и подобная оценка является одной из задач пространственных исследований. Как правило, степень дифференциации определяется исследователями в разрезе

крупных агрегатов – субъектов РФ, что продиктовано ограничениями данных, публикуемых Росстатом. Но в нашей стране начинает формироваться массив данных Росреестра относительно кадастровой стоимости недвижимости, который может выступать основой для некоторых пространственных исследований на масштабе меньше муниципального образования. Данная работа посвящена построению методики оценки городского валового продукта на основе стоимости недвижимости в пределах административных границ населённого пункта.

Основанием для поиска соответствия между стоимостью недвижимости и валовым продуктом является соображение, что недвижимость косвенно отражает масштаб деятельности всех институциональных секторов (домохозяйства, организации, государство):

- имущество юридических лиц используется для извлечения дохода, а значит большая стоимость имущества в общем случае будет означать большую выручку, и также недвижимое имущество является и результатом инвестирования,
- имущество физических лиц является воплощением доходов этих лиц, и большая стоимость имущества обязательно коррелирует с большими доходами, и более высокие доходы, скорее всего, будут означать и более высокую стоимость недвижимости в рассматриваемом городе,
- стоимость дорог, газопроводов, ЛЭП и др. в значительной степени отражает объём государственных инвестиций в развитие данной территории.

Недостатком такого соображения является то, что существующая недвижимость – во многом результат, накопленный ранее, а оцениваемая величина валового продукта – текущий показатель. Следовательно, применимость ограничена территориями, развивающимися постепенно, с опорой на собственные ресурсы, а не рывками – за счёт внешних инвестиций.

Способ получения кадастровых данных и их состав описан в работе (Шалимов, Янков, 2022). Образец данных приведён в таблице 1. Для выбранного города возможно отобрать объекты недвижимости (земельные участки, здания и сооружения, помещения), располагающиеся в пределах его административных границ. Суммарная стоимость таких объектов названа кадастровой стоимостью города.

Таблица 1

Основные данные, содержащиеся в отчётах о государственной кадастровой оценке недвижимости: расположение, тип объекта (земельный участок, здание, ...), категория (с/х, промышленность, ...), площадь и стоимость

Кадастровый номер	Тип объекта	Категория	Дата оценки	Стоимость, руб.	Площадь, кв. м.
30:05:000000:1	2001001000	3001000000	01.01.2020	5 222 519	19342662.0
30:05:000000:10	2001001000	3001000000	01.01.2020	17 584 190	76453000.0
30:05:000000:1000	2001003000	0	01.01.2019	153 690	12.5
30:05:000000:1001	2001003000	0	01.01.2019	1 687 587	159.6
30:05:000000:1002	2001003000	0	01.01.2019	843 814	73.8
30:05:000000:1003	2001003000	0	01.01.2019	1 077 704	109.6
30:05:000000:1004	2001003000	0	01.01.2019	324 837	50.3
...	...	...	...	...	...

Источник: отчёт об итогах государственной кадастровой оценки земельных участков с/х назначения Астраханской области в 2020 г.

Авторами предлагается простая формула оценки валового городского продукта, названная сравнительной кадастровой оценкой ВГП:

$$\text{ВГП} = \text{ВРП} * \frac{\text{КС}_{\text{гор}}}{\text{КС}_{\text{рег}}}$$

где ВРП – валовый региональный продукт субъекта РФ по Росстату,

$\text{КС}_{\text{гор}}$ – суммарная кадастровая стоимость города

$\text{КС}_{\text{рег}}$ – суммарная кадастровая стоимость субъекта РФ.

Авторами были произвольно выбраны четыре субъекта РФ: Астраханская, Белгородская, Вологодская и Ярославская области – для городов которых были проведены оценки ВГП. Для цели валидации были проведены оценки ВГП и по другой методике, основанной по подходу, изложенном в работе (Косарева, 2017) и названной сравнительной доходной оценкой ВГП. Их графическое сопоставление приведено на Рис.1.

Две полученные оценки почти совпадают для крупных городов, но систематически различаются для малых городов, что понимается как следствие заниженной стоимости недвижимости в малых городах. Таким образом, предложенная авторами методика может стать

заменителем других методик оценки валового продукта, в том числе для тех территорий, границы которых не совпадают с границами статистических единиц Росстата.

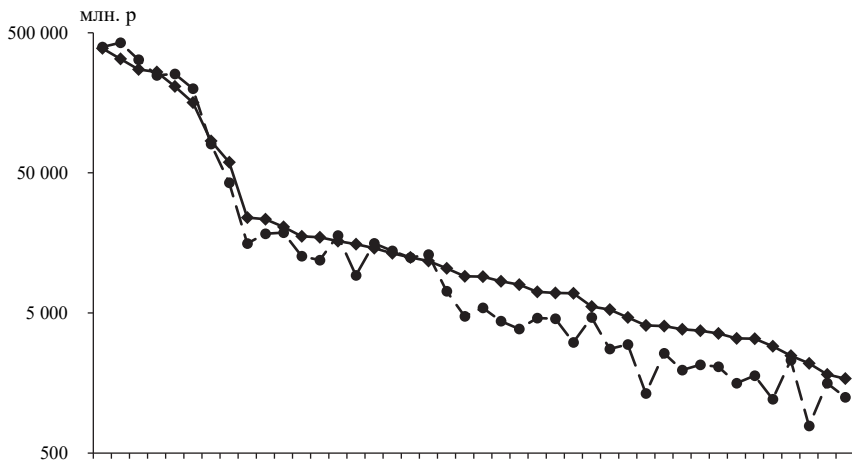


Рис. 1. Результаты оценки ВГП по двум методикам – сравнительной доходной и сравнительной кадастровой – для 42 городов выбранных субъектов РФ. Каждая маркер – город. Маркеры отсортированы по убыванию ВГП по доходной оценке:

- ◆— сравнительная доходная оценка ВГП;
- сравнительная кадастровая оценка ВГП

Источник: расчёты авторов на основе последних доступных отчётов об итогах государственной кадастровой оценки недвижимости в Астраханской, Белгородской, Вологодской и Ярославской областях и на основе данных из БД ПМО.

Литература и информационные источники

1. Гриценко С.В. Статистическая оценка уровня социально-экономического развития муниципальных образований (на примере муниципальных районов Воронежской области): специальность 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»: автореферат диссертации – Воронеж, 2009. – 24 с. – URL: <https://www.dissercat.com/content/statisticheskaya-otsenka-urovnya-sotsialno-ekonomicheskogorazvitiya-munitsipalnykh-obrazova/read>
1. Гоголева Т.Н., Петрыкина И.Н., Солосина М.И., Щепина И.Н. Разработка методики анализа поселений на основе комплексного использования баз данных

- региональной и муниципальной статистики // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2016. – № 4. – С. 166-177. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28320088>.
2. Чекавинский А.Н., Гутникова Е.А. Оценка валового продукта города и направления его увеличения // Проблемы развития территории. – 2012. – № 2(58). – С. 36-44. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17677160>
 3. Косарева Н.Б., Полиди Т.Д. Оценка валового городского продукта в российских городах и его вклада в ВВП России в 2000-2015 гг // Вопросы экономики. – 2017. – № 7. – С. 5-23. – DOI 10.32609/0042-8736-2017-7-5-23. – URL: https://urbaneconomics.ru/sites/default/files/kosareva_polidi_ocenka_vgp_v_rossiyskiy_gorodah_i_ego_vklada_v_vvp_rossii_v_2000-2015_gg_iue_2017.pdf
 4. Овсянникова Т.Ю., Рабцевич О.В., Югова И.В. Оценка мультипликативного влияния жилищных инвестиций на динамику городского развития // Жилищные стратегии. – 2017. – Т. 4. – № 3. – С. 175-192. – DOI 10.18334/zhs.4.3.38584. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32482132>
 5. Пуляевская В.Л. Валовой муниципальный продукт как показатель оценки экономического потенциала районов и городов // Вестник НГУЭУ. – 2012. – № 3. – С. 159-166. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17926345>
 6. Шалимов В. О., Янков К.В. Использование результатов государственной кадастровой оценки для экономического анализа // Проблемы развития территории. – 2022. – Т. 26. – № 4. – С. 10-26. – DOI 10.15838/ptd.2022.4.120.2. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49245020>
 7. Соболев Э.Н. Оплата труда в системе социально-трудовых отношений: стереотипы и российские реалии // Научный доклад. – М. Институт экономики РАН. – 2017. – ISBN 978-599400612-2. – URL: https://inecon.org/docs/2017/Sobolev_paper_2017.pdf

Гореев А.В.

ОЦЕНКА ДИНАМИЧЕСКИХ МУЛЬТИПЛИКАТОРОВ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ В ДИНАМИЧЕСКОЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ¹

Впервые определение мультипликатора сформулировал Ричард Кан, как «...прирост занятости есть функция от прироста чистых суммарных инвестиций.», в 1931 году в статье «Отношение внутренних

¹ 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».

инвестиций к безработице». Джон Кейнс в 1936 году публикует свою знаменитую работу: «Общая теория занятости, процента и денег». В своей работе он даёт немного иное определение мультипликатору: мультипликатор – определенное соотношение между доходом и инвестициями при данных обстоятельствах. Василий Леонтьев публикует свою динамическую модель межотраслевого баланса в книге «Исследования структуры американской экономики. Теоретический и эмпирический анализ по схеме затраты-выпуск», где и поднимается вопрос определения динамического мультипликатора. В настоящее время, вопрос динамического мультипликатора инвестиционных расходов остаётся не до конца исследованным.

Для исследования, описанного в данной статье, используется динамическая межотраслевая модель, разработанная в ИЭОПП СО РАН – ДММ-КАМИН [1].

Ключевой особенностью модели является включенные в информационную базу модели оценённые параметры структуры распределённых лагов по отраслям экономики, а также сроки строительства в отраслях применительно к активной и пассивной части основного капитала. Структура распределённых лагов инвестиций в основной капитал необходима для эндогенного задания динамики роста валового выпуска. Осуществление инвестиций в течение ряда лет позволяет в последнем году строительства объекта ввести в действие новый основной капитал, который приводит к росту валового выпуска не только в году ввода основного капитала, но и в последующие годы.

Структура распределённых лагов была оценена Евтушенко Н.И. на основе данных динамики вводов основного капитала и инвестиций в основной капитал по отраслям номенклатуры ДММ с 2000 по 2021 год. Структура распределённого лага по отраслям экономики была оценена дифференцировано для активной и пассивной части инвестиций в основной капитал.

Первоначально были определены 9 отраслей экономики России, в которых предполагалось в прогнозе увеличить инвестиции в основной капитал (см. таб.1).

Были выбраны две фондосоздающие отрасли (машиностроение и строительство) I подразделения, 5 сырьевых отраслей (добыча нефти, добыча газа, производство нефтепродуктов, производство чёрных и цветных металлов) I подразделения и 2 отрасли (образование, здравоохранение

и предоставление социальных услуг) II подразделения. Все эти отрасли характерны различными сроками строительства основного капитала, а также тем что некоторые отрасли (в частности здравоохранение и образование), являются отраслями, где ключевую роль играют государственные инвестиции в строительство новых поликлиник, больниц, школ, ВУЗов.

Таблица 1

Сроки строительства в этих отраслях и годы вводов в действие
основного капитала

Отрасль	Срок строительства основного капитала в отрасли	Год вводов в основной капитал
1. Производство машин и оборудования	4	2023
2. Строительство зданий и сооружений	6	2025
4. Добыча газа	3	2022
5. Добыча нефти	3	2022
12. Производство нефтепродуктов	3	2022
15. Производство черных металлов	2	2021
16. Производство цветных металлов	2	2021
32. Образование	6	2025
33. Здравоохранение и предоставление социальных услуг	4	2023

Источник: данные из модели, ВКР магистра НГУ Евтушенко Н.И.

В рассматриваемом варианте модели базовым годом прогнозных расчётов являлся 2019 г. Прогноз выполнялся до 2035 года.

Были смоделированы 9 сценариев, когда поочерёдно в каждой из 9 отраслей увеличивались вводы в основной капитал на 200 млрд. руб. Срок увеличения вводов основного капитала в каждой отрасли считался как 2019 год плюс срок строительства. Вводы в основной капитал были увеличены пропорционально структуре вводов в 1 и 2 подразделения в соответствующей отрасли, что по механике модели привело к росту инвестиций в соответствующие годы, с учётом строительного лага. В текущей версии модели экзогенно можно было изменить вводы основного капитала, а инвестиции являлись эндогенными показателями, однако, уже сейчас подготовлена новая версия модели, где экзогенными являются инвестиции, а вводы основных фондов – эндогенными.

Были оценены «стандартные статические» мультипликаторы, которые рассчитаны, как прирост валового выпуска в году, когда были введен основной капитал, делить на прирост инвестиций в году ввода основного капитала (таб. 2).

Таблица 2

Стандартные статистические» мультипликаторы по отраслям экономики

Отрасль	Год вводов основного капитала	«Стандартный статический» мультипликатор
1. Производство машин и оборудования	2023	2,34
2. Строительство зданий и сооружений	2025	2,18
4. Добыча газа	2022	2,33
5. Добыча нефти	2022	2,33
12. Производство нефтепродуктов	2022	2,28
15. Производство черных металлов	2021	2,46
16. Производство цветных металлов	2021	2,46
32. Образование	2025	2,15
33. Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2023	2,27

Источник: расчёты автора.

Самый высокий «стандартный статический» мультипликатор в отраслях производство чёрных металлов (2,46) и производство цветных металлов (2,46), а самый низкий – в отрасли образования (2,15) и в отрасли строительство зданий и сооружений (2,18).

Далее были оценены динамические мультипликаторы для каждого из 9 сценариев (таб. 3). В связи с тем, что в разных отраслях разные сроки строительства, соответственно разные года ввода основного капитала, было принято решение рассмотреть динамические мультипликаторы только в первые 5 лет после ввода основного капитала в каждом из сценариев.

Динамические мультипликаторы рассчитаны, как накопленная сумма прироста валового выпуска с базового до текущего года к накопленной сумме прироста инвестиций в основной капитал с базового до текущего года.

Таблица 3

«Стандартные статистические» и динамические мультипликаторы по отраслям экономики

Отрасль	Срок строи-тельства	Статиче-ский мульт-пликатор	Динамический мультипликатор нарастающим итогом (год)				
			1	2	3	4	5
1. Производство машин и оборудования	4	2,34	2,44 (2024)	2,82 (2025)	3,20 (2026)	3,56 (2027)	3,91 (2028)
2. Строительство зданий и сооружений	6	2,18	2,40 (2026)	2,79 (2027)	3,15 (2028)	3,50 (2029)	3,85 (2030)
4. Добыча газа	3	2,33	2,37 (2023)	2,76 (2024)	3,15 (2025)	3,53 (2026)	3,91 (2027)
5. Добыча нефти	3	2,33	2,37 (2023)	2,76 (2024)	3,15 (2025)	3,53 (2026)	3,91 (2027)
12. Производство нефтепродуктов	3	2,28	2,39 (2023)	2,78 (2024)	3,17 (2025)	3,56 (2026)	3,93 (2027)
15. Производство черных металлов	2	2,46	2,54 (2022)	2,93 (2023)	3,32 (2024)	3,70 (2025)	4,08 (2026)
16. Производство цветных металлов	2	2,46	2,54 (2022)	2,93 (2023)	3,32 (2024)	3,70 (2025)	4,08 (2026)
32. Образование	6	2,15	2,38 (2026)	2,76 (2027)	3,12 (2028)	3,48 (2029)	3,82 (2030)
33. Здравоохранение и предоставление социальных услуг	4	2,27	2,45 (2024)	2,83 (2025)	3,20 (2026)	3,56 (2027)	3,90 (2028)

Источник: расчёты автора.

Например, в отрасли «Производство машин и оборудования» срок строительства составляет 4 года. Увеличения инвестиций предполагается в 2020 году (2019 год принято решение не изменять, чтобы увидеть динамику), прибавив к 2020 году 4 года получаем 2024 год – это год ввода в действие основного капитала со сроком строительства 4 года в отрасли «Производство машин и оборудования». В итоге мультипликатор в 2024 году составил 2,44; в 2025 году – 2,82; в 2026 году – 3,20; в 2027 году – 3,56; в 2028 году – 3,91.

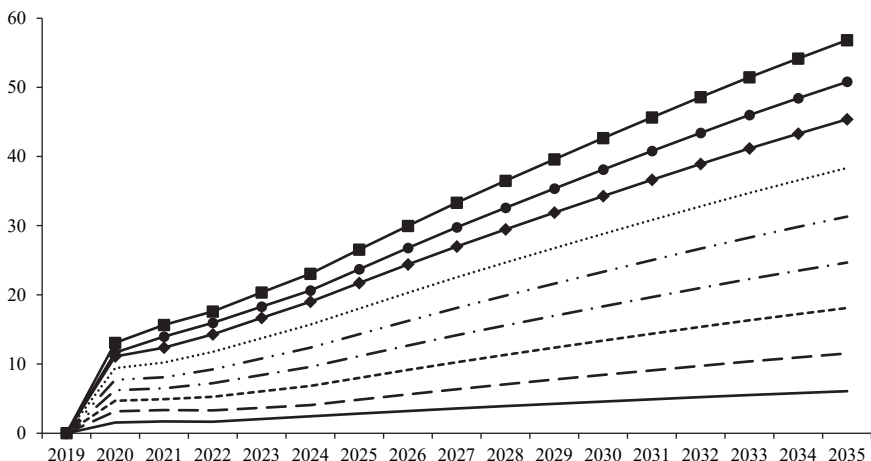


Рис. 1. График с накоплением динамического мультипликатора по отраслям с 2019 по 2035 год:

- машиностроение; — — — строительство; - - - добыча газа;
- · - добыча нефти; - · · - нефтепродукты; · · · черная металлургия;
- ◆— цветная металлургия; —●— образование;
- здравоохранение и предоставление социальных услуг

В каждой из рассматриваемых отраслей динамический мультипликатор растёт, но прирост этот затухает. Самый большой динамический мультипликатор через 5 лет отраслях «Производство чёрных металлов» и «Производство цветных металлов» 4,08 в каждой отрасли. Самый маленький динамический мультипликатор через 5 лет отраслях «Строительство зданий и сооружений» и «Образование» 3,85 и 3,82 соответственно. Предположительно, такая разница

в динамических мультипликаторах обусловлена сроками строительства, так как в отраслях «Производство чёрных металлов» и «Производство цветных металлов» срок строительства составляет 2 года, а в отраслях «Строительство зданий и сооружений» и «Образование» срок строительства составляет 6 лет.

После ввода основных фондов в каждой отрасли динамический мультипликатор продолжает прирастать почти линейно (рис. 1), связано это с положительным приростом валового выпуска в отраслях (рис. 2) и отсутствием прироста инвестиций после ввода основного капитала.

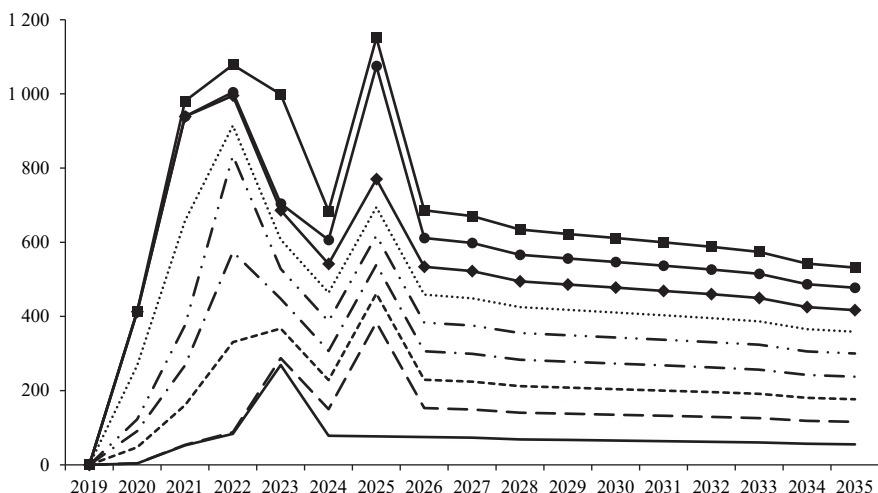


Рис. 2. График с накоплением прироста валового выпуска по отраслям с 2019 по 2035 год:

- машиностроение; — — — строительство; - - - добыча газа;
- · - добыча нефти; - · · - нефтепродукты; · · · черная металлургия;
- ◆— цветная металлургия; —●— образование;
- здравоохранение и предоставление социальных услуг

Стоит отметить, что прирост валового выпуска в 1-ом подразделении отрасли обеспечивается за счёт отрицательного прироста валового выпуска во 2-ом подразделении отрасли. Например, в отрасли «Производство машин и оборудования» для ввода основного капитала

в 2024 году увеличен прирост валового выпуска 1-го подразделения в 2021-2023 годах (синий столбец), за счёт отрицательного прироста валового выпуска 2-го подразделения отрасли в 2021-2023 годах (красный столбец). В 2024-2035 годах прирост валового выпуска 1-го и 2-го подразделений положительный (синий и жёлтый столбец соответственно), но прирост затухает (рис. 3). В остальных рассматриваемых отраслях ситуация аналогичная

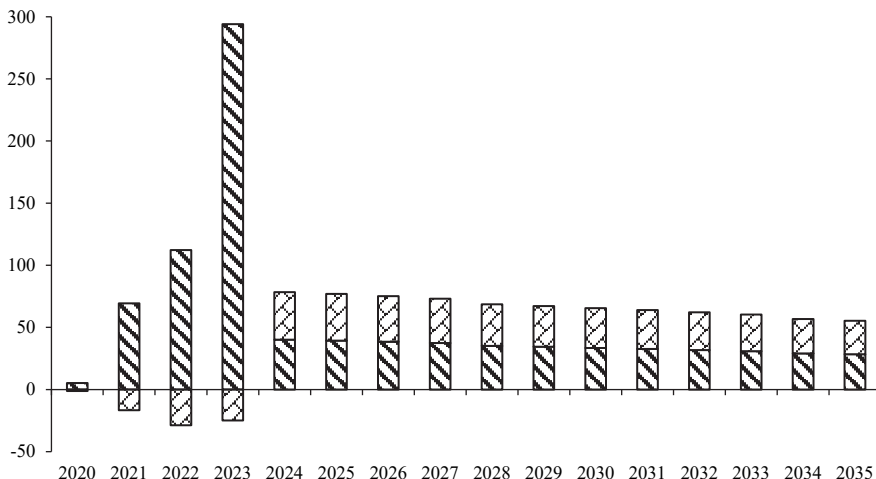


Рис. 3. График прироста валового выпуска в 1-ом и 2-го подразделениях в отрасли «Производство машин и оборудования» с 2019 по 2035 год:

■ 1 подразделение; ■ 2 подразделение

В результате проведённой оценки динамических мультипликаторов можно сделать следующие выводы:

- Динамический мультипликатор с каждым годом увеличивается, однако скорость роста снижается.
- Наибольшие динамические мультипликаторы за 5 лет в отрасли производства чёрных металлов (4,08) и производства цветных металлов (4,08). Наименьшие динамические мультипликаторы за 5 лет в отрасли строительства зданий и сооружений (3,85) и в отрасли образования (3,82).

- Мультипликативный эффект в 1-ом подразделении проявляется сразу, а во 2-ом подразделении проявляется только после ввода основного капитала.
- В отраслях «Производство машин и оборудования», «Строительство зданий и сооружений», «Добыча газа», «Добыча нефти», «Производство нефтепродуктов», «Производство черных металлов», «Производство цветных металлов» инвестиции и валовой выпуск в основном прирастают в 1-ом подразделении, а в отраслях «Образование» и «Здравоохранение и предоставление социальных услуг» инвестиции и валовой выпуск в основном прирастают во 2-ом подразделении. Это объясняется тем, что в последних двух отраслях доля выпуска второго подразделения преобладает.
- Оценка динамического мультипликатора даёт возможность оценивать не только одномоментный инвестиционный эффект, а также накопленный эффект от ввода основного капитала.

Литература и информационные источники

1. Баранов А.О., Гореев А.В. Анализ мультипликативных эффектов инвестиций в динамической межотраслевой модели. – DOI: 10.47711/0868-6351-195-156-170 // Проблемы прогнозирования. – 2022. – № 6. – С. 156-170. RSCI, BAK.

Нефёдкин В.И.

АКТИВЫ ИНОСТРАННЫХ КОМПАНИЙ В РФ В НОВЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ¹

События, начавшиеся 24 февраля 2022 г., существенным образом повлияли на деятельность иностранного бизнеса в России. Не рассматривая всю палитру последствий от изменения геополитических условий для российской экономики, ограничимся только деятельностью

¹ Работа выполнена по плану НИИ ИЭОПП СО РАН, проект «Ресурсные территории Востока России и Арктической зоны: особенности процессов взаимодействия и обеспечения взаимосвязи региональных экономик в условиях современных научно-технологических и социальных вызовов», № 0260-2021-0004.

активов иностранных компаний. Таковыми будем считать юридические лица, контролируемые иностранным собственниками, совместные предприятия, включая работающие на условиях соглашений о разделе продукции.

Частичный уход иностранного бизнеса из России, несомненно, будет иметь краткосрочные и долгосрочные последствия, направленность и масштаб которых оценить достаточно сложно. Чтобы оценить последствия такого ухода, надо, прежде всего, представлять масштабы присутствия иностранных компаний в России. При оценке присутствия иностранных компаний встает вопрос об их правильной идентификации. Разные подходы к тому, как отличить иностранные компании от российских, дают совершенно разные результаты. Так, по оценке некоторых авторов, доля компаний с иностранным участием составляет не менее половины совокупного объема продаж российского бизнеса².

Более реалистичными, на наш взгляд, являются оценки, сделанные на основе рейтинга РБК 500 крупнейших компаний. Суммарная выручка Топ-500 по итогам 2019 года составила 89,24 трлн руб., или 81,1% от объема российского ВВП, что следует из результатов рейтинга РБК 500. При этом выручка компаний с иностранным контролем составила 9,7 млрд руб. или 10,9% от совокупной выручки³.

Такие различия связаны с тем, что не все авторы различают реальную и номинальную иностранную юрисдикцию. Российские компании, имеющие иностранных собственников (Кипр, Виргинские острова и прочие популярные офшорные юрисдикции) на деле принадлежат российским бизнесменам. Вместе с тем, с точки зрения статистических регистров, эти компании неразличимы. В первые и вторые входят в категорию «собственность иностранных юридических лиц». Кроме того, степени иностранного участия могут варьировать от миноритарной до контрольной доли собственности.

Различия в методиках породили серьезные различия в оценках масштабов ухода западных компаний с российского рынка. Поскольку вопрос, очевидно, является в значительной степени политизированным,

² В. Катасонов. Экономика России наполовину принадлежит иностранцам. – URL: <http://новости-россии.ru-ap.info/новости/экономика-россии-наполовину-принадлежит-иностранцам/>

³ Рейтинг РБК 500. Основные факты. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/15/10/2020/5f86306e9a7947c85f43e19c>.

он вызвал ожесточенные дискуссии. В частности, на страницах СМИ освещался публичный конфликт между учеными из Йельского университета и группой швейцарских исследователей. В Йельском университете начали подсчитывать ушедшие из России компании почти сразу после 24.02.2022 г. и, по их данным, от присутствия на российском рынке отказались более 1 тыс. фирм, что эксперты назвали «массовым исходом корпораций». В январе 2023 г. швейцарские ученые заявили, что Россию покинули менее 9% западных фирм. В октябре 2022 г. они заявили, что проверили данные Йельского университета и пришли к выводу: «Это не равнозначно «отступлению» западных корпораций из России, не говоря уже об «исходе». По их данным, 1404 западных компаний владели российскими «дочками» и лишь 120 были проданы. В ответ Йельские ученые обвинили швейцарских коллег в использовании «сфабрикованных» данных и распространении дезинформации, которая помогает «российской пропаганде»⁴.

Для оценки нами использовались данные по 1000 крупнейших (Топ-1000) по величине выручки от реализации (объемам продаж) компаний РФ, относящихся к реальному сектору экономики. Суммарная выручка Топ-1000 как по величине, так и по динамике очень близка к номинальной величине валового внутреннего продукта. Другими словами, Топ-1000 есть упорядоченная (неслучайная) выборка компаний, во многом представляющая ядро реального сектора российской экономики, производящего, по нашей оценке, более 65% всей валовой добавленной стоимости в экономике РФ. Таким образом, количество иностранных компаний и их долю в суммарной выручке Топ-1000 гипотетически можно рассматривать как хорошую аппроксимацию их представительства в экономике РФ.

По данным финансовой отчетности за 2020 г. (по РСБУ – российским стандартам учета), суммарная выручка Топ-1000 составила 94,3 трлн. руб.

При этом выручка активов из Топ-1000, контролируемых 20 крупнейшими российскими корпорациями, составила 48,3 трлн. руб.

⁴ Ученые США и Швейцарии поспорили о масштабе ухода компаний из России. <https://www.rbc.ru/economics/05/03/2023/640324719a79473497678a82>

Аналогичный показатель для 20 крупнейших транснациональных корпораций (ТНК), представленных в России, составляет всего лишь 5,9 трлн руб., т.е. почти в 9 раз меньше. Фактор «номинальной» и «реальной юрисдикций» существенно влияет на оценку доли иностранных активов. При этом даже доля активов, контролируемых «номинальными» иностранными собственниками, т.е. включающих офшорные владения российских бизнесменов, хотя и растет по мере увеличения выборки (табл.1), но весьма далека от декларируемых некоторыми авторами 50%.

Таблица 1

Характеристики активов реального сектора, контролируемых
«номинальными» иностранными владельцами

Выборка компаний	Количество	Доля в совокупной выручке, в %
Топ-100	22	12,1
Топ-500	96	12,3
Топ-1000	204	14,5
Топ-2000	404	16,6

Источник: рассчитано автором на основе публикуемых данных финансовой отчетности за 2020 г.

Переход к данным по «реальной» иностранной юрисдикции дает еще более низкие значения масштабов присутствия иностранных компаний в экономике РФ (табл. 2). Так, в худшем случае, доля иностранных активов, а, следовательно, и максимальная оценка потери потенциального ВВП немногим превысит 10%. Следует также учитывать, что заявление об уходе очередной иностранной компании во многих случаях не означает немедленного закрытия предприятия. Возможны варианты с продажей актива новому собственнику, или передачей его российскому менеджменту в расчете на возвращение на российский рынок. Некоторые компании, заявившие первоначально об уходе из России, фактически продолжают свой бизнес. Во многих ситуациях смена собственника не приводит к существенным потерям для российских потребителей, а одни бренды, по сути, заменяются другими. В данном случае потери для экономики РФ будут, очевидно, минимальными.

**Характеристики активов реального сектора, контролируемых
«реальными» иностранными владельцами**

Выборка компаний	Количество	Доля в совокупной выручке, в %
Топ-100	10	5,0
Топ-500	42	5,1
Топ-1000	113	6,7
Топ-2000	271	10,8

Источник: рассчитано автором на основе публикуемых данных финансовой отчетности за 2020 г.

Более или менее обоснованные оценки реальных масштабов ухода иностранных компаний из РФ возможны только после анализа финансовой отчетности за 2022 г. и 2023 гг., которые по естественным причинам пока недоступны. Вместе с тем, результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие предварительные выводы:

- расхожие представления о масштабах присутствия влияния иностранного бизнеса в РФ несколько преувеличены;
- полный уход с российского рынка может (кумулятивно) принести к снижению потенциального ВВП на 8-10 %;
- часть активов и далее могут использоваться по основному назначению или перепрофилироваться;
- в разных отраслях – очень разные ситуации – от резкого падения объемов производства в автомобилестроении – до сохранения и даже роста продаж в общественном питании;
- потери неизбежны, но пока не критичны;
- главное – не потеря потенциального ВВП, а прекращение доступа к технологиям, компетенциям, бизнес-моделям, привнесенным в РФ иностранным бизнесом.

ПРОБЛЕМЫ СОГЛАСОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ РЫНКА ТРУДА И ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ¹

Взаимосвязи сферы образования и рынка труда – важный и неотъемлемый элемент любой экономической системы. Их прочность и результативность непосредственным образом влияет на возможности поступательного экономического развития, на перспективы приумножения и эффективного использования существующего экономического потенциала.

Одной из важнейших составляющих этих взаимосвязей является процесс согласования потребностей рынка труда и возможностей системы профессионального образования. Связанная с этим процессом проблематика весьма обширна, и естественным образом включает в себя вопросы состояния рынка труда и динамики спроса на рабочую силу, объемов, структуры и качества подготовки специалистов в системе профессионального образования и целый ряд других зачастую тесно взаимосвязанных друг с другом составляющих. Так, например, система образования сама является крупным сектором на российском рынке труда, на долю которого по данным Росстата в 2022 году приходилось 9,6% занятого населения, в том числе 3,2% от всех занятых мужчин и 16,2 % от всех занятых женщин. И это только одна из очевидных иллюстраций сложности взаимосвязей рынка труда и системы образования. Отдельная тема для исследования – рассмотрение рынка труда и системы образования в контексте индивидуального выбора жизненной траектории, то есть решения человека продолжать обучение для получения диплома более высокого уровня или выходить на рынок труда.

Переход «учеба-работа» – это, безусловно, еще и вопрос трудоустройства выпускников по специальности. Выпускники учреждений профессионального образования – достаточно активная, хотя и сравнительно небольшая по численности социально-демографическая группа на российском рынке труда. В 2022 г. выпускники учреждений

¹ Работа выполнена по плану НИР ИИП РАН.

профессионального образования составляли 1,3% численности рабочей силы, при уровне участия в рабочей силе в 87,4 %. Традиционной проблемой данного сегмента рынка труда остается высокий уровень безработицы, превышающий средний по экономике уровень в два-три раза. Так, например, в 2022 г. он составлял 11,2% среди выпускников 2021 года, 7,9% среди выпускников 2019-2021 гг. при общем уровне безработицы в 3,9%, хотя в последнее время темпы падения уровня безработицы в этом сегменте были выше средних по рынку труда.

Основная работа не связана с полученной специальностью у каждого третьего выпускника учреждений профессионального образования, и эта доля мало менялась на ретроспективе, о чем свидетельствуют данные обследований рабочей силы Росстата за разные годы [1]. Схожие с обследованием рабочей силы оценки распространенности работы не по специальности фиксирует и специальное выборочное наблюдение Росстата [2]. Чем выше уровень профессионального образования, тем выше доля работающих по специальности, однако даже для выпускников с дипломом о высшем профессиональном образовании она составляет не более 75% и, в частности, в 2022 г. работа не была связана с полученной специальностью у 420 тыс. выпускников вузов. Среди выпускников учреждений среднего профессионального образования доля работающих не по специальности в 2022 г. составила 57%. При этом на каждом уровне профессионального образования можно выделить специальности, где значения рассматриваемого показателя значительно выше или ниже средних значений. Например, в медицине по специальности работает более 90% получивших соответствующую специальность выпускников вузов. Отметим, что абсолютное число работающих не по специальности выпускников, учитывая общее сокращение их контингента, уменьшилось с 2013 г. по 2022 г. на 800 тыс. чел., или на 45% от численности таких выпускников в 2013 г., то есть формально масштаб проблемы трудоустройства выпускников не по специальности стал значительно меньше.

Значительная часть будущих выпускников начинает трудовую карьеру еще во время учебы, и для них вопрос выбора работы, связанной с получаемой специальностью, возникает значительно раньше. О работе во время обучения сообщал примерно каждый третий из выпускников 2016-2020 гг., из них более 40 % (около 13,5% от общего

числа выпускников) трудились непрерывно в течение всего периода обучения [2]. Наличие или отсутствие связи работы с получаемой специальностью принципиальным образом влияет на поведение выпускников после окончания обучения. Так, большинство выпускников, получивших профессиональное образование в 2016-2020 г. (78%) и имевших во время обучения связанную с получаемой специальностью работу, не сменили ее после окончания обучения. Если же работа во время обучения не была связана с получаемой специальностью, то более 54% выпускников искали новую работу.

Связанные с экономической занятостью выпускников вопросы, конечно, не исчерпываются трудоустройством не по специальности, соответственно, трудности и особенности процесса согласования спроса на рабочую силу и ее предложения на этом сегменте рынка труда определяются не только этим [3-5]. В свою очередь, и проблема работы не по специальности актуальна не только для выпускников учреждений профессионального образования, а должна рассматриваться значительно шире.

Учет особенностей взаимодействия системы образования и рынка труда, процесса согласования спроса на рабочую силу и ее предложения на отдельных сегментах рынка труда, в частности, для выпускников учреждений профессионального образования, важен с практической точки зрения, поскольку позволяет уточнить оценки текущего состояния и перспектив развития российского рынка труда.

Литература и информационные источники

1. Обследование рабочей силы. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13265> (дата обращения: 31.10.2023 г.).
2. Выборочное наблюдение трудоустройства выпускников, получивших среднее профессиональное и высшее образование. Росстат. 2021. Электронный ресурс. https://gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/itog_trudoustr_2021/index.html Дата обращения: 31.08.2023.
3. Разумова Т.О., Золотина О.А. Особенности занятости выпускников вузов на российском рынке труда // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2019. № 2. С. 138–157.
4. Выпускники высшего образования на российском рынке труда: тренды и вызовы: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / Н.К. Емелина, К.В. Рожкова, С.Ю. Рошин, С.А. Солнцев, П.В. Травкин; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 160 с.

5. Выпускники среднего профессионального образования на российском рынке труда: докл. к XXIV Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2023 г. / Науч. ред. С. Ю. Рошин; М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. – 146 с.

Костин А.В., Родионова Д.А.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ ИЭОПП СО РАН¹

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 Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук.

Создание БЗ проходит в несколько этапов:

- определение целей и задач её формирования,
- выстраивания архитектуры БЗ,
- создания Базы Данных (БД) и настройка её автоматического пополнения,
- формирование инструментария и модельного аппарата, для создания новых знаний с последующим их сохранением в системы 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. Особенно это касается данных о компаниях, которые содержат

¹ Работа выполнена по результатам исследования, проводимого при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования России в рамках крупного научного проекта «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий». Соглашение № 075-15-2020-804 от 02.10.2020 (грант № 13.1902.21.0016).

информацию о 14.5 млн. компаний, включая бухгалтерскую отчетность, ОКВЭД и Гис-координаты. В ходе анализа данных, были выявлены ошибки и неточности, которые искажают результаты их аналитики.

В ходе интервью с экспертами было выявлено, что основной ошибкой при работе с данными из используемых нами источников при формировании базы данных компаний был резкий прирост выручки более чем в 100 или даже в 1000 раз за год. Также в ходе разведывательного анализа данных был выявлен ряд ошибок в других показателях отчетности компании. Предположительно, данные ошибки появились в следствии некорректно внесённой информации первоисточником. Для выявления ошибок, был разработан “Модуль по оценки уровня достоверности данных о финансовой отчетности компаний”, в рамках которого находятся компании с темпом прироста выручки превышающем 1000 раз и отклонением показатели отчетности от агрегированных показателей.

Были сформированы следующие этапы разработки программного модуля для реализации метода проверки темпов прироста компании:

- Загрузка необходимых библиотек,
- Загрузка данных в программу,
- Получение уникального списка id компаний по региону,
- Реализация функции для определения значения параметра,
- Реализация функции для расчета суммы параметров компании,
- Реализация функции для расчета темпов прироста,
- Реализация функции для нахождения ошибок в других показателях отчетности компании,
- Реализация цикла для расчета темпов прироста и проверки прочих показателей отчетности.

В результате работы программы получено однозначное соответствие компании и параметра, который определяет степень достоверности данных:

- 0 – все отлично, ошибок нет,
- 1 – темп прироста больше 100,
- 2 – темп прироста больше 1000,
- 3 – ошибка в показателях отчетности,
- 13 – ошибка в темпах прироста и показателях отчетности,
- 23 – ошибка в темпах прироста и показателях отчетности.

Данные значения параметров не являются конечным выводом, это лишь маркером для экспертов, которые будут осуществлять дальнейшую проверку показателей компании.

Финальным этапом реализации рассмотренного алгоритма является его добавление в базу данных компаний. Это позволяет в процессе анализа или пропустить компании с недостоверными данными или их индивидуально обработать. В целом, доля компаний с ошибками баланса составляет 4.46%, а с всплесками 0.52%. Не смотря на небольшой процент компаний с всплесками, 1000 кратное завышение показателей создает сильное смещение аналитических результатов.

Но работа с большими данными не останавливается только на поиске ошибок, а заключается в анализе и прогнозировании, поэтому на следующем этапе был сформирован Модуль по обработке, выявлению взаимосвязей и прогнозированию экономических панельных данных.

Методика проведения исследования включала несколько этапов. В начале была разработана система подготовки данных для применения алгоритмов машинного обучения. В рамках этого этапа проводился разведывательный анализ данных, обработка пропущенных значений и проведение тестов на стационарность и гетероскедастичность. Для дополнительной проверки необходимости логарифмирования показателей был разработан алгоритм, реализованный в рамках комплексной экспертной тестово-аналитической системы.

Следующим шагом был поэтапный процесс поиска взаимосвязей в данных. Были построены матрицы коинтегрированных показателей, а также матрица связанных показателей на основе теста Гренджера, в которой определена статистически значимая связь между соответствующими показателями, где один показатель является причиной, а другой – следствием. Затем было проведено моделирование и прогнозирование показателей с использованием алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей.

В модельный пул были включены следующие модели машинного обучения и нейронных сетей:

- Рекуррентная нейронная сеть (RNN),
- Рекуррентная нейронная сеть с долгой краткосрочной памятью (LSTM),
- Градиентный бустинг (Gradient boosting).

В результате была разработана система автоматического поиска взаимосвязей и прогнозирования, которая была реализована в виде программного продукта. Она обладает высокой степенью автоматизации и позволяет более эффективно находить взаимосвязи между различными переменными и предсказывать будущие прогнозные значения на основе имеющихся данных.

Работа с большими данными требует не только системы их прогнозирования, но и модульных блоков их агрегирования и анализа. Поэтому в рамках развития БЗ, были разработаны аналитические блоки данных об инвестиционных проектах, компаниях и таможенной статистике, где после выбора отраслей, регионов и интересующих вас показателей пользователю предоставляются аналитические материалы в виде графиков и таблиц. Привязка всех показателей к ГИС-координатам позволяет развивать блоки ГИС-моделирования и генерировать аналитическую информацию по конкретной территории, выделенной пользователем на карте.

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

Терентьев Н.Е.

О ДОЛГОСРОЧНЫХ ДИСБАЛАНСАХ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ¹

Задачи активизации динамики экономического роста, повышения качества жизни населения, последовательной реализации долгосрочных целей национального развития России [1-2] являются особенно актуальными в рамках проводимой в настоящее время экономической политики по выстраиванию новой модели социально-экономического развития России в условиях текущих глобальных геостратегических и геоэкономических изменений. При этом крайне важным является

¹ Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

«региональное измерение» экономической политики, которая, с одной стороны, должна максимально учитывать указанные региональные особенности в стратегиях и программах социально-экономического развития. С другой стороны, важной задачей является оценка региональной дифференциации уровня и темпов социально-экономического развития российских регионов. Такая дифференциация является объективным следствием характерного для России крайнего разнообразия природно-климатических условий, демографических и социально-экономических особенностей различных субъектов РФ, но в то же время может выступать индикатором долгосрочных дисбалансов развития.

Одним из наиболее признанных интегральных показателей оценки социального потенциала и перспектив устойчивого развития в том числе на региональном уровне, является Индекс человеческого развития (ИЧР), предложенный и с 1990 г. систематически рассчитываемый для всех стран мира Программой развития ООН (ПРООН). Данный индекс использует показатель ВВП на душу населения в качестве измерителя уровня благосостояния; показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении, отражающий качество медицины и демографическую ситуацию в стране; а также показатели уровня образования.

В России с 2015 г. Аналитическим центром при Правительстве РФ рассчитывается ИЧР по субъектам РФ на базе методики ПРООН, адаптированной к особенностям российского статистического учета. Новейшие результаты оценки ИЧР по регионам России за 2019 г. были представлены в декабре 2021 г. [3]. Они не учитывают негативные эффекты пандемии COVID-19, однако позволяют оценить долгосрочную динамику социального развития российских регионов, формирующую потенциал их устойчивого развития в ближайшие годы. Согласно полученным данным, за период с 2013 по 2019 гг. наблюдалось совокупное увеличение ИЧР по всем субъектам Российской Федерации, а также в агрегированном виде – по Федеральным округам и стране в целом.

В то же время имеются существенные региональные различия по уровню ИЧР. В частности, сохраняется высокий разрыв между субъектами Российской Федерации с наиболее и наименее высоким уровнем человеческого развития. Так, ИЧР региона-лидера Москвы в 2019 г. превышает индекс находящейся на последнем месте Республики Тыва на 19,4% [3]. В 2019 г. лишь в 14 субъектах РФ: Москве

(0,94), Санкт-Петербурге (0,918), Ханты-Мансийском АО (0,914), Ямало-Ненецком АО (0,902), Ненецком АО (0,899), Республиках Татарстан (0,897) и Саха-Якутия (0,866), Тюменской (0,891), Сахалинской (0,889), Белгородской (0,882), Астраханской (0,874), Томской (0,871), Магаданской областях (0,871), Красноярском Крае (0,873) – значение ИЧР превысило общероссийский уровень (0,87). При этом данная особенность характерна для всего рассматриваемого периода: с 2013 по 2019 гг. число таких регионов находилось в диапазоне от 11 до 14.

Все субъекты РФ по уровню ИЧР могут быть условно разделены на четыре группы. В первую правомерно отнести 10 регионов-лидеров, ИЧР которых существенно превосходит общероссийский на протяжении всего рассматриваемого периода 2013-2019 гг. Во вторую группу нами включены 10 регионов, близких к общероссийскому уровню. В то же время более двух третей всех субъектов РФ с совокупной численностью населения более 93 млн. чел. значительно отстают по ИЧР от общероссийского уровня (см. табл. 1).

Наблюдаемые различия отражают как проблемы (усиливающаяся неравномерность демографического и социально-экономического положения регионов, отсутствие во многих из них достаточных финансовых и кадровых ресурсов для развития, а также соответствующих управленческих стратегий; так и потенциал устойчивого развития российских регионов поскольку, как показывают примеры отдельных субъектов РФ, в течение нескольких лет можно достигнуть значимого прогресса в рассматриваемой сфере. Это подтверждается данными о динамике прироста ИЧР по субъектам РФ в 2015-2019 гг. Так, при среднегодовом темпе прироста по РФ в целом на уровне 0,75, в 18 субъектах РФ он превысил 0,9, а в пяти – 1. Обращает на себя внимание, что в числе 18 регионов-лидеров по темпам прироста ИЧР лишь два – Республика Саха (Якутия) и Астраханская область – входят в первые две группы по размеру ИЧР, приведенные в табл. 1 выше; при этом 7 входят в группу отстающих регионов. Безусловно, сравнительно высокие темпы прироста частично обусловлены низкой исходной базой, однако такая динамика, на наш взгляд, отражает активную политику по развитию данных регионов, проводимую в последние годы, особенно в Республике Крым и г. Севастополь.

Таблица 1

Распределение субъектов Российской Федерации по группам по индексам по индексу человеческого развития в 2019 г.

Группа	Диапазон ИЧР в 2019 г.	Кол-во субъектов РФ	Субъекты РФ, входящие в группу (по убыванию ИЧР)	Среднегодовая численность населения, млн. чел.
Регионы-лидеры	>8,80	10	Москва, Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Ненецкий АО, Респ. Татарстан, Тюменская обл., Сахалинская обл., Респ. Саха (Якутия), Белгородская обл.	28,729
Регионы, близкие к общероссийскому уровню (0,87)	0,861-0,880	10	Астраханская обл., Красноярский край, Томская обл., Магаданская обл., Московская обл., Респ. Коми, Самарская обл., Свердловская обл., Липецкая обл., Новосибирская обл.	25,340

Источник: составлено автором по [3].

Таблица 1 (окончание)

Распределение субъектов Российской Федерации по группам по индексам по индексу человеческого развития в 2019 г.

Группа	Диапазон ИЧР в 2019 г.	Кол-во субъектов РФ	Субъекты РФ, входящие в группу (по убыванию ИЧР)	Среднегодовая численность населения, млн. чел.
Регионы ниже общероссийского уровня	0,830-0,860	46	Оренбургская обл., Воронежская обл., Удмуртская респ., Калужская обл., Ярославская обл., Курская обл., Калининградская обл., Краснодарский край, Омская обл., Пермский край, Нижегородская обл., Челябинская обл., Иркутская обл., Орловская обл., Вологодская обл., Ростовская обл., Рязанская обл., Тульская обл., Мурманская обл., Волгоградская обл., Респ. Башкортостан, Тамбовская обл., Чукотский АО, Ленинградская обл., Респ. Мордовия, Саратовская обл., Архангельская обл. без НАО, Пензенская обл., Респ. Калмыкия, Респ. Карелия, Ульяновская обл., Респ. Хакасия, Хабаровский край, Камчатский край, Приморский край, Владимирская обл., Новгородская обл., Чувашская респ., Смоленская обл., Тверская обл., г. Севастополь, Респ. Северная Осетия-Алания, Кировская обл., Бринская обл., Костромская обл., Респ. Марий-Эл	70,129
Отстающие регионы	<8,30	19	Респ. Адыгея, Ставропольский край, Кемеровская обл., Респ. Дагестан, Амурская обл., Респ. Ингушетия, Курганская обл., Алтайский край, Псковская обл., Забайкальский край, Респ. Алтай, Респ. Крым, Ивановская обл., Кабардино-Балкарская респ., Карачаево-Черкесская респ., Респ. Бурятия, Чеченская респ., Еврейская авт. обл., Респ. Тыва	22,566

Источник: составлено автором по [3].

На горизонте до 2025 гг. перспективы социального развития российских регионов (особенно «депрессивных») будут в значительной степени определяться, во-первых, успешностью адаптации их экономик к новым экономическим условиям, включая обеспечение стабильного функционирования промышленного производства, сохранением потребительского спроса и роста реальных доходов населения. Во-вторых, встраиванием социальных приоритетов в формирующуюся новую экономическую модель России и соответствующие региональные стратегии регионов. Данные приоритеты существенно повышают стратегическую роль науки, образования (особенно технического), а также здравоохранения и культуры как системообразующих факторов устойчивого и социально ориентированного развития России и ее регионов.

Литература и информационные источники

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // Администрация Президента России. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 14.09.2023).
2. Потенциальные возможности роста российской экономики: анализ и прогноз. Научный доклад / Под ред. члена-корреспондента РАН А.А. Широа. – М.: Артис Принт, 2022. – 296 с.
3. Индекс человеческого развития в России: региональные различия / Аналитический центр при Правительстве РФ. – М.: Декабрь 2021. – 22 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/analitika/2022/ICR_2021_long.pdf (дата обращения: 14.09.2023).

Часть III. Отраслевые комплексы

Коломак Е.А., Шерубнёва А.И.

ОЦЕНКА ВКЛАДА АГЛОМЕРАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ЮГА СИБИРИ¹

Географическая концентрация нескольких сравнительно крупных городов юга Сибири дала основание для обсуждения создания сети скоростных железных дорог, которая создала бы условия для интеграции экономик регионов и формирования крупных связанных рынков товаров, услуг и труда. При этом главным аргументом, выдвигавшимся против их строительства, были сомнения о работе агломерационных сил, без заметного вклада которых окупаемость проектов в обозримой перспективе не достигается.

В нескольких эмпирических исследованиях, проведенных для российского пространства в целом, делается вывод, что распространение агломерационных выгод даже в европейской части и вокруг крупных городов – ограничено. В работе, где изучались характеристики предприятий обрабатывающей промышленности [1, 2], авторы пришли к заключению, что центрами деловой активности, где агломерационные эффекты являются значимыми являются только Москва и Санкт-Петербург, на других территориях России они не проявляются. В другой работе анализ был проведен для российских предприятий, охватывающих все отрасли экономики [3], оценивались коэффициенты эластичности производительности труда к численности населения в двухчасовой зоне транспортной доступности вокруг крупных городов страны. Полученные эластичности оказались в интервале от 3 до 5% в зависимости от видов деятельности.

В данной работе поставлена задача получения количественной оценки влияния агломерационных факторов на экономические показатели предприятий юга Сибири и ответа на вопрос об их значимости. Учитывая, что более высокая пространственная концентрация деловой активности и более тесные связи с внешними партнёрами

¹ 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 окружением наблюдаются в областных центрах макрорегиона, тестируемыми гипотезами анализа являются:

На территории юга Сибири агломерационные эффекты являются значимыми и влияют на экономические и финансовые результаты работы.

Региональная столица, которая является самым крупным рынком труда, товаров, выполняет функции образовательного и научного центра территории, является агломерационным центром и создаёт преимущества для деловой активности окружения.

Тестирование гипотез шло на основе информации по отдельным предприятиям, представленной в базе данных СПАРК-Интерфакс. Список показателей включал следующие: адрес, ОКВЭД, возраст предприятия, численность работников, форма собственности, доходы, активы, выручка, себестоимость и валовая прибыль. Информация имеет панельную структуру, наблюдения охватывают 2019 и 2020 годы, это позволяет контролировать, как специфику предприятий, так и особенности периода.

В модели использовался подход расширенной производственной функции, где наряду с активами предприятия и заработной платы вводились переменные расстояния до региональной столицы, являющейся в соответствии с предположением центром агломерационных сил, при этом контролировалась форма собственности, возраст фирмы и отраслевая принадлежность, зависимой переменной выступала прибыль предприятия, и оценивалось следующее уравнение:

$$\ln(P_{it}) = \alpha + \beta_1 \ln(K_{it}) + \beta_2 \ln(L_{it}) + \beta_3 \ln(A_{it}) + \beta_4 B_i + \beta_5 S_i + \beta_6 \ln(D_i) + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Где P_{it} – прибыль предприятия i в году t ; K_{it} – активы предприятия i в году t ; L_{it} – заработная плата занятых на предприятии i в году t ; A_{it} – возраст предприятия i в году t ; B_i – фиктивная переменная, принимающая значение 0, если вид деятельности предприятия i относится к сельскому хозяйству, 1, если предприятия относится к промышленности и 2, если предприятие относится к сфере услуг (переменная не меняется во времени); S_i – фиктивная переменная, принимающая значение 0, если предприятие i является частным и 1 – во всех остальных случаях (переменная не меняется во времени); D_i – расстояние от предприятия i до регионального центра (переменная не меняется во времени); μ_i – индивидуальный эффект предприятия i ; λ_t – эффект года t ; ε_{it} – ошибка регрессии.

Таблица 1

Результаты регрессионных оценок

Переменные	Новосибирск	Барнаул	Кемерово	Томск	Омск	Красноярск	Все регионы
Константа	0,664*** (0,202)	0,555* (0,286)	1,314*** (0,297)	0,871** (0,391)	0,584 (0,372)	1,034*** (0,218)	0,891*** (0,109)
Заработная плата	0,392*** (0,013)	0,333*** (0,018)	0,331*** (0,018)	0,389*** (0,023)	0,330*** (0,023)	0,365*** (0,014)	0,361*** (0,007)
Активы	0,536*** (0,011)	0,621*** (0,017)	0,550*** (0,017)	0,534*** (0,023)	0,598*** (0,022)	0,539*** (0,014)	0,558*** (0,007)
Возраст	-0,191*** (0,024)	-0,197*** (0,036)	-0,125*** (0,040)	-0,228*** (0,059)	-0,228*** (0,049)	-0,211*** (0,029)	-0,198*** (0,014)
Отрасль	0,307*** (0,043)	0,120** (0,049)	0,126* (0,066)	0,215** (0,094)	0,212*** (0,075)	0,258*** (0,047)	0,210*** (0,022)
Форма соб- ственности	-0,507** (0,216)	-0,839*** (0,209)	0,214 (0,309)	-0,641** (0,253)	-0,652** (0,270)	-0,665*** (0,183)	-0,620*** (0,093)
Расстояние до столицы	-0,066*** (0,015)	-0,088*** (0,018)	-0,017 (0,018)	-0,067** (0,029)	-0,033 (0,031)	-0,039*** (0,013)	-0,051*** (0,007)
Число наблю- дений	5990	2597	2258	1397	2158	4557	18718

Источник: расчеты авторов по данным СПАРК-Интерфакс [4].

Результаты расчетов регрессионного уравнения представлены в табл. 1.

Статистическая значимость положительных агломерационных эффектов для прибыли подтверждена в Новосибирской, Томской области, Алтайском и Красноярском крае. В среднем для предприятий южносибирского макрорегиона сокращение расстояния до регионального центра в 2 раза увеличивает размер прибыли на 5,1%, эти оценки – значительно выше, полученных для России в целом [3], которые составляли 3,5%. Значимые положительные агломерационные эффекты для юга Сибири являются аргументом в пользу инициирования и реализации не только государственных, но и частных инфраструктурных проектов, улучшающих транспортную сеть и снижающих барьеры взаимодействия для бизнеса и населения.

Литература и информационные источники

1. Гордеев В., Магомедов Р., Михайлова Т. Агломерационные эффекты в промышленности России // Экономическое развитие России. -2017. – 8. – С. 19-20.
2. Идрисов Г., Михайлова Т. Пространственная организация как фактор развития. - М.: РАНХиГС Дело, 2019. 60 с.
3. Лавриненко П., Михайлова Т., Ромашина А., Чистяков П. Агломерационные эффекты как инструмент регионального развития // Проблемы прогнозирования. – 2019. – 3. С. 50 – 59.
4. СПАРК-Интерфакс [Электронный ресурс]. – URL: <https://spark-interfax.ru/?ysclid=ljgmgswofe631383979>

Семикашев В.В.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА В ОТРАСЛЯХ ТЭК В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ¹

Как крупный сегмент мировой энергетики (Россия производит около 10% всех энергоресурсов в мире) российские отрасли ТЭК и компании, оперирующие в них, не могли не быть включены в глобальные цепочки поставок, приобретения оборудования, НИОКР и т.д.

¹ Работа выполнена по плану НИР ИИП РАН.

При этом на отрасли ТЭК кроме функции энергоснабжения экономики и населения ложились и макроэкономические функции. А именно:

- значительный спрос на отечественную машиностроительную продукцию и услуги в сфере строительства инфраструктуры и сооружений для добычи и обслуживания месторождений и объектов энергетики;
- наполнение бюджета доходами;
- участие в формировании положительного сальдо торгового баланса, а также ряд других функций.

В новых условиях противостояния с развитыми странами, обладающими лицензиями на большинство передовых технологий, что позволяет ограничивать их экспорт в Россию, необходимо сформировать производственную и научно-техническую политики в отраслях российского ТЭК, чтобы воспользоваться их конкурентными преимуществами и возможностями, которые они дают для национальной экономики, и нивелировать риски и угрозы для реализации макроэкономических функций ТЭК.

Почти по всем направлениям возможны два принципиально разных варианта проведения политики в отраслях ТЭК: 1) развивать новые технологии и их осваивать в отечественной экономике и за счет экспорта в дружественные страны; 2) инерционное развитие в ожидании снятия санкций и использование имеющихся отечественных или доступных технологий из дружественных стран.

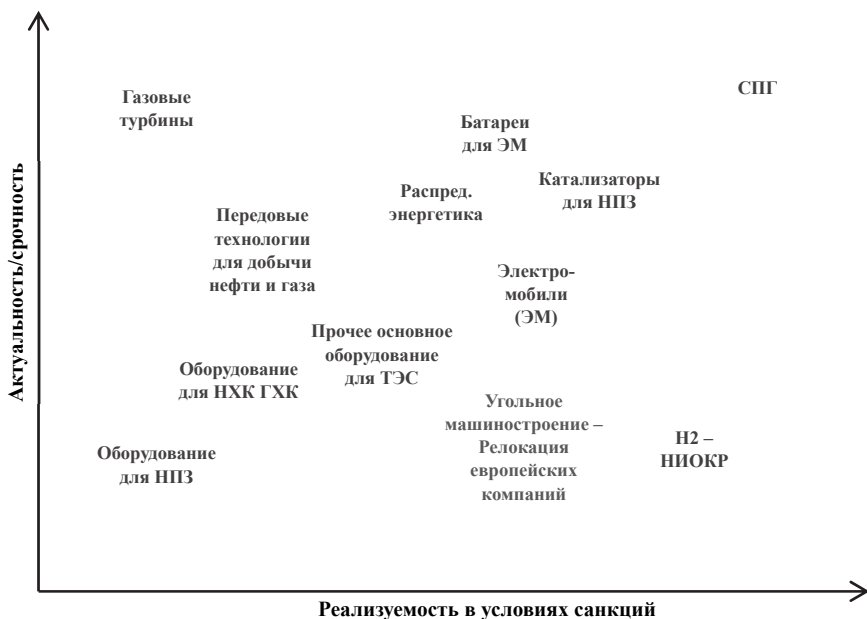
Второй вариант может сопровождаться:

2.1) изменением ценовой политики. Менее эффективные технологии (например, паровые турбины в электроэнергетике) использующие более дешевый газ. Тогда итоговая цена электроэнергии будет конкурентным преимуществом. Такой вариант развития дает возможность быть конкурентоспособным и эффективным на 10-15 лет, но на большем горизонте произойдет фиксация отсталости;

2.2) взаимодействие с дружественными странами. Это будет означать переход на технологии второго эшелона по качеству и зависимость уже от других стран.

Поэтому альтернативы развитию собственных технологий по сути нет. Собственные технологии могут иметь в своем составе зарубежные комплектующие, но все ключевые элементы и компетенции должны быть реализованы в контуре российской экономики.

Тогда полезно предложить инвестиционные проекты и проекты по развитию технологий в отраслях ТЭК, которые и решат задачи технологического и экономического развития и дадут наибольший эффект для развития экономики. Их можно отранжировать по вкладу в экономику и возможности для реализации (см. рис. 1)².



Проекты развития технологий и НИОКР
Организационные проекты

Рис. 1. Пример оценки приоритетности и реализуемости проектов в отраслях ТЭК

Источник: составлено автором

К первой очереди можно отнести следующие проекты.

1. Разработку отечественных технологий и оборудования для заводов СПГ. Такое оборудование и технологии могут быть разработаны внутри России. Имеющиеся заделы реализованы в 2-3 вариантах

² Отметим, что рассмотрены не все возможные направления, а лишь часть.

технологии³. Теперь государству необходимо выступить координатором развития отрасли в условиях, когда технологии есть у Новатэка, Газпром является монополистом формальным регулятором отрасли (через управление газотранспортной системой), а реализовывать новые инвестпроекты по строительству заводов СПГ могут быть заинтересованы третьи компании (например, Роснефть).

2. Инвестиционные проекты по перестройке логистики. Компании самостоятельно занимаются этим, но государству полезно координировать и поддерживать эту деятельность. Положительные примеры: изменения правил провоза по Восточному полигону, когда менее качественный и дешевый уголь был ограничен, чтобы вывозить и ввозить более важные для экономики товары, инвестиции в ЖД Астара-Решт, что позволит значительно увеличить грузопотоки в сторону иранских портов. Но этих проектов могло бы быть больше.

3. Запустить те НИОКРы на уровне разработки собственной технологии и создания нового оборудования, которые востребованы и на внешнем и на внутреннем рынке. Здесь видятся наиболее перспективными следующие направления:

- распределённая энергетика (включая все этапы и системы управления);
- современные технологии в ЖКХ (энергоэффективные здания);
- батареи для электромобилей (ЭМ) и после саму сборку и разработку ЭМ.

4. В отраслях ТЭК можно предложить крупные инвестиционные проекты, которые окупаются. Например, в ЖКХ и теплоснабжении есть инвестпроектов на 2-4 трлн руб., срок окупаемости которых укладывается в 5-10 лет. Для сравнения, у сопоставимых по затратам проектов Силы Сибири-2 или расширения Восточного полигона окупаемость дольше. Аргументами в пользу таких проектов становится импульс для экономического роста, опора преимущественно на отечественные технологии, а также улучшения социально-экономических условий проживания населения. Представляется, что плюсом может быть и распределенность таких инвестпроектов (их могут быть тысячи).

5. Запустить НИОКРы в менее актуальных направлениях. И целью должно быть формирование полностью российской технологии.

³Криогаз-Высоцк, Арктический каскад у Новатэка и ЦСКМС в Мурманске, где по заявлениям Новатэка готовы каждый год строить новую линию на 6 млн т СПГ (почти 10 млрд куб. м).

Здесь хочется привести неудачный пример развития технологии в старой логике импортозамещения. В России была реализована большая программа строительства электрогенерирующих объектов на основе возобновляемых источниках энергии (ВИЭ). В рамках этой программы порядка 300-350 млрд. руб. было потрачено на строительство ветряков. Одним из условий программы была локализация оборудования на уровне 60-70%. При этом после введения санкций западные партнеры ушли из России, забрали строительно-монтажную технику и перестали поставлять узлы и комплектующие. В итоге в настоящее время в России невозможно построить ветряк. Есть возможность приобрести полностью у дружественных стран, например Китая. Но это означает бессмысленность ранее понесенных затрат на локализацию и импортозамещение. При этом сама технология ветряков не является сложной и передовой для российского машиностроения. Представляется, что за 10-20 млрд. руб. инвестиций и разработку ветряка можно было бы получить полностью отечественную технологию. В пользу такого подхода говорит и отсутствие срочности в строительстве ветряков в России. Да, эта технология должна быть в пакете у современной технологической страны, и за внедрением этой технологии будущее, но нет принципиальной разницы – ввести новые генерирующие мощности на ВИЭ сейчас или через 5-7 лет.

Лебедева М.Е.

РОЛЬ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНОВ РФ^{1,2}

Одной из потенциальных точек роста российской экономики является развитие нефтегазохимии (НГХ). Общий уровень развития российской НГХ сегодня остается довольно низким по сравнению

¹ Работа выполнена по результатам исследований, проводимых в рамках плана НИР ИЭОПП СО РАН по Проекту 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».

² В тексте использованы результаты выпускной квалификационной работы А.А. Торгашевой (2023 г.), защищенной на экономическом факультете Новосибирского государственного университета под научным руководством автора.

с главными странами-экспортерами химической продукции. В России развитие НГХ связано, в основном, с ростом объемов производства продукции низких переделов (в основном, минеральных удобрений). Важнейшая задача отрасли сегодня – развитие глубокой химической переработки углеводородов.

Производство НГХ продукции на территории РФ сосредоточено в ряде регионов, существенно различающихся между собой по уровню развития экономики, инновационной деятельности, инвестиционных возможностей, а также наличия запасов углеводородов. Важным с точки зрения пространственного развития страны является выявление регионов, где развитие НГХ не только является наиболее целесообразным, но и несет значимый вклад в экономику региона. Вопросам развития российской НГХ посвящено большое количество исследований [1; 2], однако в основном анализ ограничивается общим национальным срезом. Данная работа вносит вклад в анализ влияния НГХ отрасли на экономику регионов РФ.

В качестве инструмента исследования используется кросс-методический подход: кластерный анализ и панельный анализ данных [3]. Собранный панельный массив данных по регионам России за период 2000-2019 гг. на основе статистики Росстата по показателям ВРП; инвестиций в основной капитал; добычи нефти и газа; производства кокса и нефтепродуктов; производства химических веществ и химических продуктов; объема инновационных товаров, работ и услуг; затрат на технологические инновации; внутренних затрат на научные исследования и разработки. Показатели приведены к относительному виду: на душу населения, на общее число организаций. На основе этих данных построена экономическая систематика регионов РФ (кластеризация методом *k*-средних). В результате получено 5 кластеров регионов в зависимости от уровня их экономического развития, ресурсной обеспеченности, наличия мощностей по нефтепереработке и нефтегазохимии, показателей инновационного развития (табл. 1).

Выделено два кластера нефтегазовых регионов с высоким уровнем добычи углеводородов: в регионах **1-го кластера** химическое производство отсутствует, нефтепереработка развита слабо; в **кластере 2** – ниже уровень добычи, присутствует развитая нефтепереработка и НГХ. Во 2-м кластере больше, в сравнении с 1-м, показатель объема инновационных товаров и затрат на НИОКР. Здесь есть и спрос на инновации, и их разработка.

Таблица 1

**Состав кластеров по результатам кластеризации выборки
из 78-ми регионов России**

	№	Описание	Регионы
Нефтегазовые	1	Нефтегазовые регионы. Не развиты / слабо развиты производство нефтепродуктов и НГХ	Ненецкий, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий АО; Республика Саха (Якутия), Удмуртская Республика; Астраханская, Сахалинская области (7)
	2	Нефтегазовые регионы с развитым производством нефтепродуктов и/или НГХ	Красноярский, Пермский края; Республики Коми, Татарстан; Иркутская, Оренбургская, Самарская, Томская, Тюменская (без АО) области (9)
Ненефтегазовые	3	Нефтегазохимические регионы. В отдельных регионах развито производство нефтепродуктов	Ставропольский край; Республика Башкортостан; Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Калужская, Кировская, Новгородская, Омская, Саратовская, Тульская, Ярославская области (12)
	4	Регионы с уровнем инноваций выше среднего. Не развиты / слабо развиты производство нефтепродуктов и НГХ	Камчатский, Краснодарский, Приморский, Хабаровский края; Республика Мордовия; Амурская, Архангельская (без АО), Белгородская, Владимирская, Калининградская, Кемеровская, Курская, Липецкая, Мурманская, Новосибирская, Ростовская, Свердловская, Тверская, Ульяновская, Челябинская области (20)
	5	Показатели факторов в среднем ниже, чем в кластере 4. Не развито производство нефтепродуктов и НГХ	Алтайский, Забайкальский края; Еврейская АО; Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Чеченская, Чувашская Республики, Республики Адыгея, Алтай, Бурятия, Дагестан, Ингушетия, Калмыкия, Карелия, Марий Эл, Тыва, Хакасия, Северная Осетия; Брянская, Ивановская, Костромская, Курганская, Орловская, Пензенская, Псковская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская области (28)

Примечание: в скобках указано количество регионов в кластере.

Следующие три кластера принадлежат к группе ненефтегазовых, где добыча углеводородов ниже среднего по России уровня. В **3-м кластере** средний уровень нефтепереработки выше, чем во 2-м кластере, а уровень НГХ сопоставимый или немного ниже. Показатели

инновационной деятельности в 3-м кластере ниже первых двух кластеров нефтегазовых регионов, так как здесь ниже инвестиционные возможности, но уровень инновационной деятельности сопоставим с **4-м кластером** развитых ненефтегазовых регионов, то есть тоже является достаточно высоким. В **5-й кластер** вошли отстающие регионы. В регионах 4 и 5-го кластера близки к нулю объемы нефтедобычи, нефтепереработки и нефтехимии.

Таким образом, был определен характер регионов, в которых развивается НГХ производство. Для каждого кластера получены средние значения факторов, определяющих их уровень развития экономики, инновационной деятельности, близость к добыче углеводородов и степень развития переработки углеводородов. В целом, и регионы 2-го, и регионы 3-го кластера – это развитые регионы с высоким уровнем инновационной деятельности, обладающие необходимыми средствами для развития НГХ.

Следующим шагом была решена задача оценки интенсивности влияния факторов модели (используются те же параметры, что и при кластеризации) на экономический рост регионов (динамику ВРП) в соответствии с полученной типизацией. Был осуществлен панельный анализ данных на основе выделенных кластеров регионов с помощью модели с фиксированными эффектами.

Для 2-го кластера (регионов, где есть и добыча, и переработка углеводородов) для ВРП наиболее значимыми являются именно факторы переработки, а не добычи, как в 1-м кластере. Потому что экономика этих регионов более диверсифицирована и ориентирована не только на добывающую, но и на обрабатывающую промышленность. А в 3-м кластере (регионы, где почти нет добычи, но развита НГХ) влияние НГХ на ВРП выше, чем во 2-м кластере. Потому что именно в регионах 3-го кластера экономика целиком основывается на обрабатывающем производстве, – здесь нет крупных доходов от добычи углеводородов. Для роста экономики этих регионов крайне значимо развитие обрабатывающих производств, в том числе НГХ.

Среди инновационных показателей почти для всех кластеров значимыми оказались факторы выпуска инновационных товаров и услуг, а также затраты на НИОКР. Однако именно в 3-ем кластере оценки инновационных факторов выше, чем в других кластерах. Здесь значим и показатель затрат на технологические инновации. Можно

предположить, что НГХ отрасль оказывает положительное влияние на развитие технологий и инноваций в этом кластере.

По итогам кластерного и панельного анализа выявлены регионы, для которых развитие НГХ отрасли имеет наиболее значимое влияние на экономику. В регионах 2-го кластера (с высоким уровнем добычи и развитой НГХ) имеются значительные инвестиционные возможности для технологического развития нефтепереработки и НГХ. Однако большую роль в росте экономики регионов здесь играет именно добывающая промышленность. В то время как регионы 3-го кластера характеризуются отсутствующим/низким уровнем добычи и развитым НГХ производством. Следовательно, именно развитие НГХ является одной из наиболее значимых точек роста экономики этих регионов. Однако здесь ниже (по сравнению со 2м кластером) инвестиционные возможности для технологического развития отрасли, в связи с чем регионам 3-го кластера необходима целенаправленная государственная поддержка развития НГХ отрасли.

Литература и информационные источники

1. Крюков В.А., Шмат В.В. Нефтегазохимия на Востоке России – драйвер роста или балласт? – DOI: 10.15372/REG20200311 // Регион: экономика и социология. – 2020. – № 3. – С. 270-300.
2. Полтерович В.М., Панчук Д.А. Диверсификация российской экономики за счет углубления переработки углеводородов: проблема индикативного планирования // Энергетическая политика. – 2019. – № 1. – С. 57-66. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41542083>. – (Дата обращения: 27.01.2023).
3. Лебедева М.Е. Исследование развития инновационной деятельности нефтегазовых регионов с использованием кросс-методического подхода. – DOI: 10.47711/0868-6351-197-111-125 // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 2. – С. 111-125.

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛНОГО ЦИКЛА НА ПРИМЕРЕ РЗМ: ОТ ДОБЫЧИ ДО ЭНЕРГОПЕРЕХОДА¹

Россия располагает колоссальными ресурсами редкоземельных металлов², уступая только Китаю. Однако, скромный спрос на это сырьё со стороны российской промышленности не даёт стимулов к развитию отрасли. Сегодня на экспорт направляются продукты низких переделов при этом высокотехнологичные изделия, содержащие РЗМ, в основном импортируются. Таким образом, существенная доля добавленной стоимости формируется не в России, а отечественный редкоземельный потенциал используется не в полной мере.

Мировой спрос на редкоземельную продукцию составляет около 200 тыс. т, на производство магнитных сплавов направляется треть этого объема. По некоторым оценкам, спрос на РЗМ в мире может составить 300 тыс. т к 2030 г., а к 2040 г. – 450 тыс. т, при этом на магнитные материалы – 100 тыс. т и 150 тыс. т соответственно. В действительности рост потребления может быть взрывным и трудно прогнозируемым [1-3].

Также необходимо учитывать, что, во-первых, Китай продолжает консолидацию значительной части последующих стадий производственной цепочки – получение оксидов, индивидуальных РЗМ и сплавов на их основе, что способствует еще большей локализации добавленной стоимости. Во-вторых, в настоящий момент сформирована

¹ Работа выполнена по плану НИИР Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения 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».

² Редкоземельные элементы (РЗЭ) или редкоземельные металлы (РЗМ) представляют собой группу из 15 лантаноидов, имеющие порядковые номера от 57 до 71 (лантан, церий, празеодим, неодим, прометий, самарий, европий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, иттербий, лютеций), иттрий, иногда скандий (порядковые номера, соответственно, 39 и 21). РЗМ разделяют на три группы по их атомному весу: лёгкие (La, Ce, Pr, Nd), средние (Sm, Eu, Gd) и тяжёлые (Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y) (в западной литературе часто делят на две группы: лёгкие (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu) и тяжёлые (Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y)). С учётом конфигурации электронов в атомах РЗМ делят на цериевую (La, Ce, Pr, Nd) и иттриевую группы (Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y). В зарубежной литературе можно встретить следующие сокращения: REE – Rare Earth Elements, REM – Rare Earth Metals, RE – Rare Earths, TR – terrae rarae (латынь) – «редкие земли», LREE – light REE, HREE – heavy REE, TREO – Total Rare Earth Oxides.

такая институциональная система, при которой крупные международные компании вынуждены переносить свои мощности в Китай для того, чтобы диверсифицировать риски поставок сырья для своего производства и сократить логистическое плечо для поставок готовой продукции потребителям. Таким образом, говоря о глобальном производстве высокотехнологичной продукции на основе РЗМ, подразумеваем прежде всего производство в Китае [4-6].

Подход к производству полного цикла: приложение в сфере РЗМ

Ключевая направленность подхода, связанного с производством полного цикла – формирование спроса на конечную продукцию цепочки (в случае РЗМ – оксиды и чистые металлы) и его научно-технологическое обеспечение. Традиционно применительно к РЗМ ведется речь только об удлинении цепочек, а вопросам формирования спроса уделяется недостаточно внимания. Например, при оценивании масштабов проекта прежде всего определяются объемы производства (добычи руды или производства полупродуктов низких переделов), которые требуются для окупаемости проекта. И, как правило, делается вывод, что в текущих условиях для обеспечения окупаемости самое очевидное решение – экспорт полупродуктов, а удлинение цепочек на основе создания спроса нецелесообразно из технико-экономических соображений. Экспорт низкообогащенного сырья допустим, но исключительно на ранней стадии проекта и с гарантией направления части доходов на развитие последующих переделов.

Ветроэнергетика – стимул для роста спроса на РЗМ в России

В настоящее время одним из ключевых мировых экономических трендов является переход на низкоуглеродное развитие за счет сокращения выбросов парниковых газов и использования экологически чистых технологий производства тепло- и электроэнергии. Очевидно, что переход к новым технологиям производства энергии будет существенным образом влиять на горнодобывающую промышленность, поскольку в основе этого перехода лежит активное использование таких важнейших химических элементов как медь, никель, литий, кобальт и, конечно, РЗМ. Именно постоянные магниты на основе РЗМ во многом являются ключом к переходу на «зелёную» траекторию развития на базе возобновляемой энергетики. Эти металлы используются

в электрических машинах ветрогенераторов, гибридных и электромобилях, производство которых растет с каждым годом.

Таблица 1

Производство электроэнергии по странам
за 2020 г. (первый столбец), рост (второй столбец) и совокупный
среднегодовой темп роста (третий столбец) за период 2010-2020 гг.

Страны	Электроэнергетика, всего			Возобновляемая энергетика		
	2020	2010-2020		2020	2010-2020	
	TWh	TWh	%	TWh	TWh	%
Общая генерация	26 762	5 244	2,0	7 593	3 342	5,4
КНР	7 787	3 551	5,7	2 222	1 431	9,8
Индия	1 609	637	4,7	360	200	7,7
Япония	1 003	-161	-1,3	234	119	6,7
США	4 243	-111	-0,6	842	390	4,4
ЕС	2 757	-200	-0,6	1 082	410	4,4
Бразилия	605	89	1,5	515	78	1,5
РФ	1 057	21	0,2	195	25	1,3
	Ветроэнергетика			Солнечная энергетика		
	2020	2010-2020		2020	2010-2020	
	TWh	TWh	%	TWh	TWh	%
Общая генерация	1 595	1 253	15,0	833	801	34,5
КНР	471	426	23,8	270	269	66,4
Индия	68	48	11,8	64	64	79,9
Япония	8	4	6,5	79	75	31,2
США	340	245	10,0	117	114	18,0
ЕС	398	258	10,0	142	119	18,0
Бразилия	57	55	35,6	8	8	48,9
РФ	1	1	81,7*	2	2	92,2**

Источник: рассчитано автором на основе данных Международного энергетического агентства [7].

За период 2010–2020 гг. среднегодовой темп роста³ выработки электроэнергии в мире составил 2%, возобновляемых источников энергии – 5,4%, ветроэнергетика показала рост 15%, солнечная энергетика – 34,5%. Эти показатели свидетельствуют о том, что изменения в структуре глобальной энергетической системы происходят главным

³ Здесь и далее приводятся совокупные среднегодовые темпы роста – compound annual growth rate (CAGR).

образом за счёт ускоренного развития ветряной и солнечной энергетики. Так, в 2010 г. производство электроэнергии по данным отраслям было на уровне 342 ТВт ч и 32 ТВт ч, а в 2020 г. 1595 ТВт ч и 833 ТВт ч, соответственно (табл. 1) [7, 8].

К сожалению, отечественная ветроэнергетическая отрасль не успела перестроиться и сформировать спрос на критически важные химические элементы. Кроме того, локализация согласно первому нормативному документу, который регламентирует правила рынка не была нацелена на построение производства полного цикла¹. По сути, предполагалась организация сборочного цеха на импортных комплектующих. Отчасти такая промышленная конъюнктура стала причиной неоднозначному проведению и итогам конкурсного отбора проектов в сегменте ветроэнергетики в 2023 г. [9].

Заключение

Основная проблема российских проектов в сфере производства РЗМ связана с тем, что в стране отсутствуют взаимосвязанные и взаимодополняющие цепочки, которые бы выходили на конечные изделия, связанные с формированием рынка для внутреннего потребления при реализации этих уникальных проектов. Ключом к решению этой проблемы является формирование таких рынков, которые были бы ориентированы на учет взаимных интересов участников РЗМ-цепочки (не только производителей, но и конечных потребителей высокотехнологичных изделий). Примером такого перспективного рынка является «зеленая» энергетика.

Также сегодня мы видим впечатляющие темпы развития отечественной ветро- и солнечной генерации электроэнергии. Если такой темп сохранится, то будут происходить существенные изменения в структуре энергетической системы России. Этим изменениям надо придать плавную траекторию, чтобы все участники цепочки производства и рынка могли адаптироваться к изменениям. При этом нельзя забывать про традиционные источники генерации, поскольку необходимо модернизировать устаревшее оборудование на АЭС, ТЭС, ГЭС, увеличивать пропускную способность электрических сетей, повысить устойчивость и надёжность энергосистемы вследствие увеличения доли ВИЭ в структуре энергобаланса.

¹ Распоряжение Правительства РФ от 24.10.2020 № 2749-р «О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 08.01.2009 № 1-р».

Литература и информационные источники

1. The role of critical minerals in clean energy transitions [Electronic resource] // International Energy Agency (IEA): [Site]. URL: <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions> (accessed: 11.04.2022).
2. Alonso E. [и др.]. Evaluating Rare Earth Element Availability: A Case with Revolutionary Demand from Clean Technologies 2012. DOI: 10.1021/es203518d
3. Яценко В.А., Лебедева М.Е. Прогноз динамики спроса на мировом рынке редкоземельных металлов // Мир экономики и управления. – 2021. – Т. 21, № 4. – С. 124-145. DOI 10.25205/2542-0429-2021-21-4-124-14
4. Rare Earths Statistics and Information [Electronic resource] // National Minerals Information Center: U.S. Geological Survey. URL: <https://www.usgs.gov/centers/nmic/rare-earths-statistics-and-information> (accessed: 30.08.2022).
5. Яценко В.А., Крюков Я.В. Фрагментация и консолидация производственных цепочек в мировой редкоземельной промышленности // Горная промышленность. – 2022. – № 1. – С. 66-74. DOI: 10.30686/1609-9192-2022-1-66-74
6. Крюков В.А., Яценко В.А., Крюков Я.В. Редкоземельная промышленность – реализовать имеющиеся возможности // Горная промышленность. – 2020. – № 5. – С. 68-84. DOI: 10.30686/1609-9192-2020-5-68-84
7. World Energy Outlook 2021 [Electronic resource] // International Energy Agency: [Site]. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021> (дата обращения: 11.01.2021).
8. Ветроэнергетика [Электронный ресурс] // Российская Ассоциация Ветроиндустрии: [Сайт]. URL: <https://rawi.ru/windpower> (дата обращения: 05.02.2022).
9. Результаты отборов проектов [Электронный ресурс] // АО «АТС» [Сайт]. URL: <https://www.atsenergo.ru/vie/prosresults> (дата обращения: 01.04.2023).

Пыжжев А.И., Верхотуров А.В., Сырцова Е.А.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ РЕГИОНОВ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ КАК КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КРУПНЫХ ГОРОДОВ И ВКЛАД В ДОСТИЖЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ¹

По мере роста благосостояния населения крупных городов, всё более важной социально-экономической проблемой становится загрязнение атмосферного воздуха [2]. Именно вопросы улучшения качества

¹ Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

атмосферы являются одним из важнейших вызовов для экологического развития многих регионов России, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке, где по-прежнему преобладает угольная электрическая и тепловая генерация.

Крупные города макрорегиона «Енисейская Сибирь» исторически формировались как промышленные центры с неизбежно высоким уровнем загрязнения атмосферы. Так, например, в городе Красноярске в отсутствие ветра наблюдаются неблагоприятные метеоусловия (НМУ): в воздухе накапливаются загрязняющие атмосферу вещества, затрудняющие дыхание и ухудшающие самочувствие населения. По данным администрации г. Красноярска, в 2022 году таких дней было 27, что примерно соответствует средней величине за последние годы.

С одной стороны, объективным фактором улучшения экологической обстановки в городе является сокращение выбросов загрязняющих веществ вследствие закрытия советских промышленных предприятий и технологической модернизации оставшихся. Так, по данным Росстата и Росгидромета, общие выбросы загрязняющих веществ сократились с 244 тыс. т в 1990-х до 110,1 тыс. т в 2019 г., а индекс загрязнения атмосферы ИЗА-5 – с 53 ед. в 1990-х до 13 ед. в 2019 г.

К числу основных факторов, определяющих ухудшение экологической обстановки в Красноярске, можно отнести:

- горно-котловинный рельеф, препятствующий рассеянию выбросов [4-6];
- падение скорости ветра приводит к тому, что высокие концентрации веществ не могут быть рассеяны в атмосфере [1].
- резкий рост автопарка при невысоком его экологическом качестве неизбежно увеличивает выбросы от передвижных источников.

Несмотря на наличие Красноярской ГЭС, тепло- и электроснабжение города осуществляют угольные генерации: ТЭЦ, котельные, печи в домах. Наибольшее с точки зрения токсичности для человека влияние на загрязнение атмосферы по всему городу оказывают источники, осуществляющие выбросы в приземном слое: автомобили и автономные источники теплоснабжения (котельные, частные дома).

ООО «СГК» ведет модернизацию ТЭЦ города. К 2024 году будет завершена замена труб Красноярской ТЭЦ-1 (построена в 1946 году) с установкой современных электрофильтров. К 2025 году будут закрыты последние работающие котельные, что внесет существенный

вклад в сокращение выбросов загрязняющих веществ в приземном слое.

В последние годы активно обсуждаются проекты газификации регионов Азиатской России [3], в том числе Красноярского края. По предварительным данным расчетов, проведенных в лаборатории экономики климатических изменений и экологического развития СФУ, инвестиции в полную газификацию региона могут составить от 650 до 841 млрд. руб.

Важный резерв улучшения экологической обстановки – перевод печного отопления в оставшихся частных домах (порядка 15 тыс. домовладений) на другие источники [7]. Расчеты показывают, что инвестиционные затраты в перевод частных домовладений на pellets составят около 3 млрд. руб. и ежегодные затраты – не менее 680 млн руб. Перевод на электрическое отопление ежегодно потребует от 1,8 млрд руб. Результаты вычислительного эксперимента показывают, что перевод даже половины частных домовладений позволит практически полностью негативное воздействие отходящих от них выбросов загрязняющих веществ на здоровье населения, проживающего вблизи таких домов [5].

Перспективы быстрого перехода на электромобили сомнительны, поскольку он будет сдержан недостатком инфраструктуры. При этом сокращение парка автомобилей с ДВС требует повышения стоимости владения автомобилем: увеличение налогов, сборов, штрафов; развитие платных парковочных пространств, – что противоречит целям устойчивого социального развития регионов страны. Таким образом, переход большого по численности автопарка на электрическую тягу потребует длинного периода времени.

Решение проблемы загрязнения воздуха в г. Красноярске является ключевым вызовом для социально-экономического развития города в средне- и долгосрочной перспективе. Перевод электро- и тепло-снабжения города на более экологичный газ требует существенных инвестиций, кратно превышающих объем ежегодных расходов всего Красноярского края. Также этот проект должен быть увязан с интересами по наращиванию экспорта газа на восточном направлении. Существенного эффекта по сокращению выбросов загрязняющих веществ можно обеспечить за счет перевода частных домов на электрическое отопление.

Литература и информационные источники

1. Пыжев А.И., Шарафутдинов Р.А., Зандер Е.В. Экологические последствия развития крупных промышленных городов в ресурсных регионах (на примере Красноярска) // ЭКО. 2021. № 7(565). С. 40-55. DOI: 10.30680/ЕКО0131-7652-2021-7-40
2. Рюмина Е.В. Влияние экологической обстановки на человеческий потенциал: аспект здоровья // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 9-1 (48). С. 152—160. DOI: 10.24411/2500-1000-2020-11002
3. Семикашев В.В., Гайворонская М.С. Анализ текущего состояния и перспективы газификации России на период до 2030 г. // Проблемы прогнозирования. 2022. № 1(190). С. 91—100. DOI: 10.47711/0868-6351-190-91-100
4. Hrebtov M., Hanjalić K. Numerical Study of Winter Diurnal Convection Over the City of Krasnoyarsk: Effects of Non-freezing River, Undulating Fog and Steam Devils // Boundary-Layer Meteorology. 2017. Vol. 163. No. 3. Pp. 469-495. DOI: 10.1007/s10546-016-0231-0
5. Romanov A.A., Oettl D., Gusev B.A., Tamarovskaya A.N., Lopez-Cepero J.M., Leonenko E.V., Vasiliev A.S., Krikunov E.E., Chato-Astrain J., Romanov A.P., Kashkin V.B., Sirotinina N.J. Environmental efficiency of the fossil fuels to electricity transition in Eastern Siberia cities // Atmospheric Pollution Research. 2023. Vol. 14, no. 2. DOI: 10.1016/j.apr.2023.101672
6. Shaparev N., Tokarev A., Yakubailik O. Fogs on the Yenisei River (Krasnoyarsk, Russia) // Thermal Science. 2022. Vol. 26, no. 5B. Pp. 4447-4458. DOI: 10.2298/TSCI220402099S
7. Syrtsova E., Pyzhev A., Zander E. Social, Economic, and Environmental Effects of Electricity and Heat Generation in Yenisei Siberia: Is there an Alternative to Coal? // Energies. 2023. Vol. 16. No. 1. Art. No. 212. DOI: 10.3390/en16010212

Колпаков А.Ю.

МОДЕЛИРОВАНИЕ АДАПТАЦИИ ЭКОНОМИКИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ (НА ПРИМЕРЕ ДЕГРАДАЦИИ МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ)¹

Международная климатическая политика по определению является комбинацией двух равнозначных магистральных направлений: (1) смягчения климатических изменений путем сокращения

¹ На основе: Б.Н. Порфирьев, Д.О. Елисеев, А.Ю. Колпаков. Оценка инвестиций в адаптацию экономики к последствиям деградации многолетней мерзлоты в России // Вестник Российской академии наук. 2023. Том 93. № 3. С. 246-254. DOI: 10.31857/S0869587323030106.

антропогенных нетто-эмиссий парниковых газов, которые считаются ключевым драйвером изменения климата; (2) адаптации экономики и населения к неблагоприятным воздействиям изменения климата.

Практика реализации климатической политики отчетливо демонстрирует перекося действий и финансирования в пользу смягчения, тогда как адаптация до сих пор играет второстепенную роль. К сожалению, за порядка 30 лет действия механизмов международного взаимодействия и реализации политики в сфере изменения климата (Рамочная конвенция ООН об изменении климата, Киотский договор, Парижское соглашение) значимых и очевидных успехов в сфере смягчения достигнуто не было: (а) глобальные эмиссии парниковых газов продолжают увеличиваться; (б) доля безуглеродных источников в структуре удовлетворения мирового энергопотребления варьируется в узком диапазоне 18-20% все три последних десятилетия, не демонстрируя качественных сдвигов, несмотря на успехи в отдельных сферах (например, возобновляемые источники энергии). Это лишь добавляет аргументов в пользу того, что направлению адаптации необходимо придать дополнительный импульс, и уделять ему серьезное внимание при разработке и осуществлении мер климатической политики на уровне стран и отдельных регионов.

Не будет большим преувеличением говорить, что научные исследования в области оценки экономических эффектов от действий по адаптации к изменениям климата находятся в начальном состоянии. Существует целый ряд работ с анализом ключевых направлений адаптации в разных регионах и отраслях, оценкой рисков и возможных ущербов от неблагоприятных последствий изменения климата, однако полноценное встраивание адаптационных мероприятий в контур социально-экономического развития с учетом возникающих обратных связей – перспективная задача.

В ИНП РАН разработан модельный комплекс, который опирается на межотраслевую модель российской экономики и используется для обоснования эффективных направлений развития страны с низким уровнем нетто-эмиссий парниковых газов. В настоящее время модельный комплекс дополняется блоком адаптации, логика которого изображена на рисунке 1. Разработки осуществляются на примере деградации многолетней мерзлоты – важного и характерного для России проявления климатических изменений.

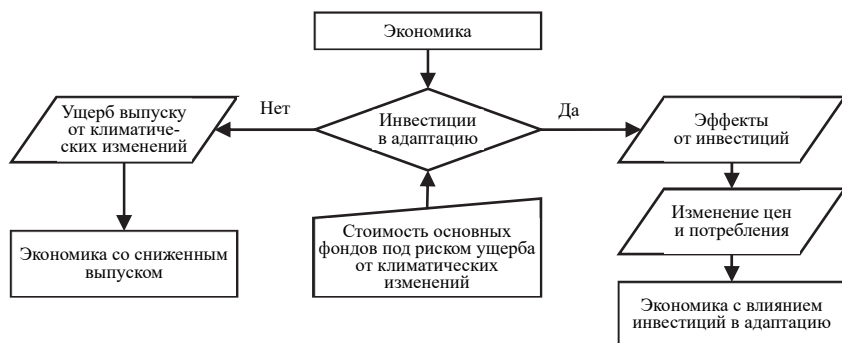


Рис.1. Логика модельного блока оценки экономических эффектов адаптации к изменениям климата

На первом шаге оценивается стоимость существующих основных фондов, которые находятся в регионах с риском реализации ущербов от неблагоприятных последствий климатических изменений. В случае с многолетней мерзлотой речь идет об ее деградации, увеличении глубины сезонного протаивания почв, снижения несущей способности грунта и, в конечном счете, деформации и разрушении фундаментов основных фондов. Оценка потенциального ущерба представлена в таблице 1.

Таблица 1

Потенциальный ущерб основным фондам от деградации многолетней мерзлоты в России в период до 2050 года

Сектор экономики	Потенциальный ущерб, млрд руб. (2016)	Потенциальный ущерб, доля от основных фондов
Добыча полезных ископаемых	251	2,21%
Транспорт и хранение	66	0,55%
Обработка	26	0,07%
Строительство	21	0,20%
ЖКХ	16	0,21%
Госуправление	16	0,17%
Торговля	16	0,09%
Прочее	53	0,18%

Источник: оценки ИНИП РАН.

Далее принимается сценарное решение: осуществлять ли инвестиции в адаптацию.

Если инвестиции в адаптацию не осуществляются, это вызывает ущерб основным фондам. Предполагается, что ущерб ведет к пропорциональному снижению выпуска в соответствующем секторе экономики.

Если же инвестиции в адаптацию осуществляются, это полностью нивелирует возможный ущерб от изменения климата. В рамках исследования в числе мер адаптации рассматриваются только инженерно-технические решения, направленные на укрепление конструкций (установка систем мониторинга и оповещения, а также использование страховых продуктов вынесены за рамки оценок). Например, для многолетнемерзлых грунтов это может быть увеличение глубины закладывания свайных фундаментов и применение устройств термостабилизации грунтов. Инвестиции в адаптацию создают эффекты для экономики: с одной стороны, они обеспечивают позитивный вклад в ВВП через накопление основного капитала; но, с другой стороны, означают рост капиталоемкости и обуславливают повышение цен, которое снижает покупательную способность потребителей, а значит и сам объем потребления.

При расчете потерь выпуска предполагается, что фактические макроэкономические показатели России уже отражают текущие ущербы от деградации многолетней мерзлоты. Поэтому в качестве определяющего параметра на прогнозируемый период используется показатель прироста ущерба:

$$ПВ_i^T = \frac{(y_i^T - y_i^0)}{ОФ_i^0} * B_i^0, \quad (1)$$

где $ПВ_i^T$ – потеря выпуска в секторе экономики i в год T ; y_i^T и y_i^0 – ущербы от деградации многолетней мерзлоты для основных фондов сектора экономики i в год T и базовый год (0), соответственно; $ОФ_i^0$ – основные фонды в секторе экономики i в базовом году; B_i^0 – выпуск в секторе экономики i в базовом году.

Капиталоемкость мер адаптации зависит от размера потенциального ущерба:

$$A_i^T = (y_i^T - y_i^0) * k_i, \quad (2)$$

где A_i^T – инвестиции в адаптационные меры в секторе экономики i в году T ; k_i – коэффициент, показывающий соотношение затрат на снижение (ликвидацию) ущерба и стоимости самого ущерба.

В таблице 2 представлены результаты количественных оценок по представленной методике, а именно накопленный выпуск в экономике России в зависимости от сценария осуществления мер адаптации к деградации многолетней мерзлоты.

Таблица 2

Накопленный выпуск в экономике России за 2023–2050 годы в зависимости от сценарного варианта осуществления мер адаптации

Сценарный вариант	Накопленный выпуск, трлн. руб. (2016)
Без инвестиций в адаптацию	6946,9
С инвестициями в адаптацию, $k = 5\%$	6947,8
С инвестициями в адаптацию, $k = 25\%$	6947,4
С инвестициями в адаптацию, $k = 50\%$	6947,1
С инвестициями в адаптацию, $k = 75\%$	6946,8
С инвестициями в адаптацию, $k = 100\%$	6946,5

Источник: оценки ИНП РАН.

Коэффициент k является ключевым для формулирования выводов об эффективности мер адаптации. Если он ниже 50% (т.е. необходимо потратить менее 50 коп. для ликвидации 1 руб. ущерба), меры адаптации будут экономически целесообразными с учетом всех межотраслевых связей; если же коэффициент k превышает 50%, такие меры адаптации приведут к росту цен, экономические потери от которого превысят возможный ущерб от деградации многолетней мерзлоты.

РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ТКО И ЕЕ АПРОБАЦИЯ НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Вопросы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) все чаще и чаще выходят на первый план эколого-экономической повестки в связи с продолжающимся ростом количества ежегодно образующихся отходов и усиливающимся негативным влиянием ТКО на локальные экосистемы из-за существенных объемов размещения отходов на полигонах и открытых свалках. Так, по данным Всемирного банка, ежегодно в мире образуется более 2 млрд. тонн ТКО, по прогнозам к 2050 г. этот показатель составит 3,4 млрд. тонн [1]. При этом около 40% ТКО отправляются на полигоны для захоронения, а 33% – на открытые свалки. В России наблюдается схожая тенденция: за период 2007-2021 гг. ежегодное образование твердых коммунальных отходов выросло на 66,1% с 44,2 млн. тонн до 73,4 млн. тонн [2]. Сложившаяся ситуация приводит к значительным проблемам, связанным с экологической (загрязнение окружающей среды) и экономической (слабое использование отходов как ресурсов) неэффективностью.

Для коренной перестройки существующей в России системы обращения с ТКО важной становится возможность проверки эффективности различных мер по преобразованию данной сферы, в том числе возможность получения численных оценок таких изменений. Этот факт обуславливает необходимость наличия соответствующей модели, которая позволила бы получать нужные оценки и формировать направления развития системы обращения с ТКО.

В настоящее время существующие в данной области модели делятся на агентские, модели общего равновесия и межотраслевые модели, однако ни один из существующих подходов не позволяет в нужной степени учесть факторы как экономической, так и экологической неэффективности [3]. В связи с этим была разработана собственная модель региональной системы обращения с ТКО.

Разработанная модель относится к агентскому типу и представляет собой задачу квадратичного программирования, в которой региональный оператор определяет, где и каким образом осуществлять

обращение с ТКО, максимизируя собственную прибыль. Домашние хозяйства в модели играют роль производителей отходов, а также принимают решение относительно осуществления раздельного сбора отходов (РСО). Государство является третьим агентом в модели, применяя различные ограничительные и поощрительные меры для снижения объемов захоронения ТКО на полигонах.

Для проверки качества разработанной модели была осуществлена ее апробация путем проведения расчетов для Новосибирской области (НСО). Для этого система обращения с ТКО НСО была разделена на 44 района, 28 объектов, 3 вида вторичного сырья (ПЭТ, стекло, макулатура), 3 технологии обращения с отходами. Также была подготовлена матрица расстояний «Район-Объект», откалиброваны функции удельных затрат на транспортировку, захоронение и переработку отходов. В качестве экзогенных параметров в расчетах были учтены цены на вторичное сырье в НСО и морфологический состав ТКО и РСО.

Расчеты были произведены в рамках нескольких сценариев для получения оценок различных вариантов развития системы обращения с ТКО в Новосибирской области. Результаты вычислений по базовому сценарию (текущее состояние системы) показали, что сфера обращения с отходами в НСО характеризуется как экологической (87,4% ТКО размещаются на полигонах), так и экономической (лишь 12,6% отходов обрабатываются) неэффективностью. Расчеты по сценарию с развитием раздельного сбора отходов среди населения позволили сделать вывод, что без появления в регионе дополнительных мощностей по переработке отходов этот подход не позволяет решить экологические проблемы, лишь немного улучшая итоговый финансовый результат деятельности регионального оператора. Моделирование концессионного варианта развития системы со строительством двух крупных мусоросортировочных комплексов показало, что с помощью концессии можно добиться уровня обработки ТКО в размере 77,9% и размещения на полигонах лишь 22,1% отходов, что значительно лучше сегодняшних показателей.

Проведенное моделирование деятельности системы обращения с ТКО Новосибирской области показало, что подход способен достаточно точно описать текущее состояние системы, а также оценить эффективность различных сценариев развития данной сферы. Результаты расчетов для Новосибирской области позволили сделать следующие выводы:

- Текущее состояние сферы обращения с ТКО НСО характеризуется слабой экономической эффективностью, так как текущим результатом деятельности оператора является убыток в размере 26,3 млн. руб.;
- Низкой также является и экологическая эффективность, так как доля переработки отходов составляет лишь 12,6%;
- Развитие РСО без ввода дополнительных перерабатывающих мощностей позволяет оператору выйти на годовую прибыль в размере 1,9 млн. руб., но не снижает негативное влияние ТКО на экосистему региона;
- Концессионный вариант, особенно со стимулированием РСО и вложениями в соответствующую инфраструктуру видится оптимальным с точки зрения достижения экологических целей (уровень переработки около 80%) и финансовой устойчивости системы (годовая прибыль оператора в размере 2-2,5 млрд руб.);
- Стимулирование государством раздельного сбора отходов, например, через предоставление скидки на единый тариф, может являться эффективным методом увеличения объемов переработки, но только в совокупности с расширением инфраструктуры для РСО.

Литература и информационные источники

1. World Bank. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050 [Электронный ресурс]. – 2018. – URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> (дата обращения 03.04.2023)
2. ЕМИСС. Единая межведомственная информационно – статистическая система. Вывезено за год твердых коммунальных отходов [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/36702> (дата обращения 02.05.2023)
3. Гильмундинов В.М., Рогачев Н.С. Проблемы учета экологической и экономической эффективности при моделировании сферы обращения с твердыми коммунальными отходами // Мир экономики и управления. – 2021. – 21(1). – С.72-85.

РОССИЙСКИЙ ТРАНСПОРТ: ДЕВЯТЬ ЛЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ

Девять лет действия экономических санкций, наложенных западными и идущими «в ногу» с ними другими недружественными странами на российские физические и юридические лица, ярко продемонстрировали, что «священные коровы» рыночного хозяйства, а именно, свобода предпринимательства, неприкосновенность частной собственности, основополагающие классические постулаты, сформулированные А. Смитом, Д. Рикардо, позже Б. Олином, Э. Хекшером и другими экономистами, не работают. Речь идет не только о России и антироссийских экономических санкциях. Запад оказывает давление, с применением санкций, на Иран и КНДР, на Кубу и Белоруссию, на Венесуэлу и Мьянму, на Сирию, формулируют неприемлемые для КНР требования экономического характера и т.д., пытается оказывать давление на другие страны с тем, чтобы они не поддерживали экономические отношения с Россией.

На первое место вышли политические меры и силовые методы воздействия на неугодные страны, вопреки еще недавно прославлявшимся основополагающими принципами и правилами ГАТТ/ВТО: регулирование торговли преимущественно тарифными методами; отказ от использования количественных и иных ограничений; разрешение торговых споров путем консультаций и переговоров и т.д.

Автор еще в 2008 г. обратил внимание на то, что «был объявлен» мировой кризис 2008 г., а рост ВВП в том же году был зафиксирован в 98 странах мира. Например, в Катаре – 11,96%, в КНР – 9,4%, в Индии, Вьетнаме, Индонезии, Венесуэле составил, соответственно, 11,9%, 6,9%, 5,7% и 4,4%. В указанных 6 странах проживало 2,8587 млрд. чел., т.е. 41,8% всего населения мира.

Что можно сказать о развитии транспорта в этих странах? Насколько западная пропаганда и агитация заставила заговорить о мировом экономическом кризисе?

В чем важность развития российского транспорта в международном формате:

1. Создание условий, при которых транспортная система страны должна активно, эффективно и агрессивно развиваться в качестве ключевой отрасли для обеспечения страны валютными доходами, в части касающейся оказания транспортных услуг.

2. По возможности использование собственного флота и подвижного состава для перевозки экспортно-импортных и транзитных грузов.

3. Поддержание на требуемом уровне транспортной инфраструктуры страны для обеспечения эффективного грузодвижения, включая подходы к морским портам и сухопутным погранпереходам.

4. Организация/создание/частичное реформирование отечественных специализированных банковских и страховых учреждений для плотной работы с транспортными компаниями.

5. Развитие научно-исследовательского сектора в транспортной отрасли для глубокого изучения тенденций на международном транспортном поле не только с учетом особенностей видов транспорта, но и международной политики.

Текущее международное положение, которое, судя по всему, проецируется на длинный временной горизонт, в контексте транспортной работы, демонстрирует, пожалуй, две сильно выраженных особенности:

1. Возрастающее влияние политических решений, как со стороны страновых интеграционных группировок, отдельных стран, так и со стороны международных организаций универсального типа.

Сегодня в мире нарастает негативная реакция на глобализацию, растет протекционизм, практически демонтирована система по урегулированию споров в рамках ВТО. Международный транспортный форум, задуманный как глобальный инструмент координации глобальной транспортной политики, стал превращаться в некое политическое образование. Разрешительная система автогрузоперевозок между Россией, Белоруссией и европейскими странами, под давлением политиков, пущена под откос. Международный союз автомобильного транспорта (IRU) «зашел» на политический фарватер, чего ранее за ним не наблюдалось. Возникает вопрос – насколько координируется российская транспортная политика?

На взгляд автора, политическое давление на международные грузоперевозки со стороны недружественных стран в средне-

долгосрочном плане будет усиливаться. Крайне наивно считать, что ЕС, США и их союзники скоро снимут санкции, и российские транспортные компании опять появятся в Европе или суда под российским флагом или находящиеся в собственности российских юридических и физических лиц смогут бункероваться в каких угодно портах мира. Нет, этого не будет. Придется восстанавливать старый и добрый Совбункер, державший свои суда-бункеровщики на просторах мирового океана, и любой траулер, не говоря о подлодках, могли бункероваться. Систему разрушили путем приватизации и распродажи судов-бункеровщиков. Дошло до того, что в Охотском море российские суда бункеровали наши «польские друзья». Сегодня без учета политических факторов работа крайне затруднительна.

2. Горизонт прогнозирования/планирования. Он существенно сократился. Возникло очень много факторов, которые оказывают влияние и являются просто непредсказуемыми, причем их развитие не прогнозируется. Например, никто в мире не предсказал (или его не слушали) COVID-19. Но не были предсказаны и последующие составляющие развития. Например, полное «закрытие» населения практически во всех странах мира. Как в таких условиях действовать инвестору? Как вкладываться в транспорт, если банки не предоставляют долгосрочные кредиты, а окупаемость портовых причалов, речных судов, например, превышает 10-11 лет?

В течение многих лет отечественная наука (во всяком случае, отдельные ее сегменты) следует в своем развитии за зарубежными подходами, наработками, трендами, но многое из действительно удачного трансформировалось в некие неуклюжие словесные конструкции, искаженное понимание. Так сложилось в 1990-е гг.

Так, российские транспортники, следуя европейским планам развития транспортной инфраструктуры, что называется, «вцепились» в идею развития транспортных коридоров и, без глубокого обдумывания, стали назойливо просить продление европейских транспортных коридоров до Астрахани, Нижнего Новгорода, Екатеринбурга и т.д. и т.п. Но, никто не обращал внимания на то, что МТК – это интермодальные перевозки по единому транспортному документу, принимаемому всем участниками транспортного процесса, а не просто переименование маршрута «Транссиб» в коридор, непонимание необходимости институционального формата и ожидания немедленного выделения

инвестиционных средств в российскую инфраструктуру. На такие «детальки» не обращалось внимание. Потом нас выкинули из «процесса непрерывного продления», поскольку, еще в то время (начало 2000-х гг.) европейцы поняли, что в России просто не понимают экономическую суть коридоров.

Видится необходимость четкого понимания – насколько необходимо в настоящее время развивать транспортные коммуникации на Европу? Насколько они будут востребованы и на каком временном горизонте возникнет реальная необходимость в их развитии? Речь не идет о полном отказе, но что на это может сказать наука? Исходя из сегодняшнего положения дел, возникает вопрос – исчезнут ли диверсии (суда – флагманы флота, Крымский мост, аэропорты, железная дорога) на южном направлении? Полагаем, что ответы на поставленные вопросы дадут последующие конференции, в которых ключевую роль играют Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН и Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН.

Иванова А.И.

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГИОНАХ РФ¹

Информационно-коммуникационные технологии являются одной из ключевых инноваций последнего столетия и представляют собой технологии общего назначения, которые широко применяются и адаптируются к различным секторам экономики, изменяя существующие технологии и продукты. Приоритетность и значимость развития информационно-коммуникационных технологий выделена в ряде национальных стратегий и программных документов. Хотя

¹ 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».

государством предпринимаются меры по формированию информационной инфраструктуры, на данный момент результаты не вполне соответствуют заявленным целям. Разрыв между регионами – лидерами и отстающими регионами по ряду показателей распространения и использования цифровых технологий является весьма высоким.

Таблица 1

Показатели распространения и использования цифровых технологий в регионах РФ в 2021 году

Показатели	среднее	медиана	минимум	максимум
Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет	81.8	80.9	69.5	98.4
Доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет	85.8	85.2	73.7	98
Доля организаций, использующих ERP-системы	12.6	12.8	3.5	29.1
Доля организаций, использующих облачные сервисы	25.7	25.5	16.1	40.1
Доля ОГВ и ОМС, имеющих скорость передачи данных через Интернет не менее 2 Мбит/сек	62.2	60.5	16.7	96.8
Доля населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг	74.2	75.5	34.2	91.2

Источник: рассчитано автором по данным Росстата [1].

Таким образом, «сквозной» характер информационно-коммуникационных технологий проявляется во всех сегментах экономики: домохозяйства, бизнес и общественные услуги, однако их распространение и использование дифференцировано. В этой связи представляется интересным выявление и оценка факторов, способствующих развитию цифровых технологий на региональном уровне в различных сегментах экономики, что и определяет цель исследования. Нами был использован эконометрический анализ, а именно анализ панельных данных. Выборка составила 85 регионов РФ. Эмпирическую базу исследования составили данные Федеральной службы государственной статистики

РФ и Министерства цифрового развития РФ. Статистические данные охватывают период с 2017 по 2021 гг.

На основе проведенного анализа состояния исследований, а также существующих данных, был выделен ряд характеристик регионального уровня, которые оказывают влияние на освоение информационных технологий: это человеческий капитал как совокупность накопленных и приобретаемых знаний и навыков, которые необходимы для освоения и использования новых цифровых технологий; уровень экономического развития региона, который влияет как на возможности населения и компаний получать доступ к цифровым технологиям, товарам и услугам, так и на результаты их использования; инвестиции в цифровую экономику и государственная политика, направленная на стимулирование социальных и экономических процессов формирования и распространения цифровых технологий, а также структура экономики, а именно доля высокотехнологичного производства в обрабатывающей промышленности, как индикатор инновационности бизнеса. В качестве независимых переменных были использованы показатели распространения и использования информационно-коммуникационных технологий в разрезе трех основных секторов российской экономики: домохозяйств, бизнеса и государственных услуг. В таблице 2 представлены результаты регрессионного анализа с указанием коэффициентов регрессии и уровня значимости факторов.

Таким образом, данное исследование позволило продемонстрировать факторы, влияющие на развитие цифровых технологий в основных секторах экономики. Полученные результаты подтверждают тенденции, выделенные для развитых стран: более богатые и более образованные регионы обладают преимуществами в развитии цифровой экономики, которые имеют долгосрочный характер. Усилия государства в форме субсидий значимы прежде всего для сектора государственных услуг и не оказывают заметного влияния на цифровизацию других секторов экономики. Несмотря на то, что в настоящее время преобладает доля предпринимательского сектора в общем объеме затрат организаций на цифровые технологии, величина затрат на информационно-коммуникационные технологии на уровне регионов положительно связана с уровнем распространения цифровых технологий в сегменте домашних хозяйств и государственном секторе, что иллюстрирует «сквозной» характер цифровых технологий.

Таблица 2

Результаты регрессионного анализа

Показатели	Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет	Доля организаций, использующих облачные сервисы	Доля ОГВ и ОМС, имеющих скорость передачи данных через Интернет не менее 2 Мбит/сек
Высшее образование	0.327**	-0.085	0.570**
ВРП на душу населения	20.570***	8.686***	57.446***
Затраты на ИКТ	4.069***	0.165	2.554
Субсидии на ИКТ	-0.810	-0.953***	7.778***
Доля ВТБ	0.888	0.022	0.057
R ² within	0.30	0.13	0.53
Обозначения «*», «**» и «***» соответствуют уровням значимости в 10%, 5% и 1%.			

Источник: рассчитано автором.

Литература и информационные источники

1. Федеральная служба государственной статистики. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации. 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity> (дата обращения: 10.02.2023).

Панкова Ю.В.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ ЭФФЕКТОВ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ¹

Неоднородность экономического пространства является его нормальным свойством и обуславливается факторами объективной природы, к которым, например, относятся неоднородность пространственного распределения немобильных факторов производства и различия в условиях осуществления экономической деятельности. С этой точки зрения сама по себе пространственная неоднородность не является некоторой проблемой, однако она может приводить к негативным последствиям, в том числе серьезным. Так, уровень неоднородности, определяемый П.А. Минакиром как «сверхнормативный» [1, с. 151], при котором социально-экономическое неравенство достигает критических значений, может представлять собой угрозу стабильности и целостности социально-экономических систем. В этом контексте неоднородность пространственного развития приобретает особое значение для пространственно протяженных экономик, причем как национальных, так и региональных.

В частности, проблемы, связанные со сбалансированностью пространственного развития на региональном уровне, нашли отражение в «Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 года...» [2], где при анализе текущего положения отмечается «углубление пространственного дисбаланса» (далее – стратегия), а среди основных вызовов пространственного развития

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

выделена «сохраняющаяся межрайонная дифференциация уровня социально-экономического развития» [2]. Например, подушевой ВМП является наиболее высоким в тех муниципальных районах, где осуществляется добыча полезных ископаемых, и наиболее низким – в районах с традиционными формами хозяйства, причем максимальное и минимальное значения отличаются почти в 30 раз. Тем не менее, стратегия не содержит обсуждения, каким образом этот дисбаланс может быть снижен или устранен, и к каким последствиям приведет реализация запланированных стратегией мероприятий с точки зрения дифференциации социально-экономических показателей в пространстве.

В то же время, будущее развитие Республики Саха (Якутия) во многом связано с добывающим сектором: на горизонте до 2032 г. «промышленное освоение природных ресурсов... [останется] основным источником экономического роста» [2]. Причем по данным на 2019 г. отрасль добычи полезных ископаемых уже обеспечивала создание 51% ВРП и 44% валового выпуска региона. В рамках стратегии же предполагается реализация более 30 инвестиционных проектов по освоению месторождений и увеличению мощностей, что позволит увеличить объемы добычи многих ресурсов (например, золота – в 2 раза к 2032 г., природного газа – в 8,3 раз и др.). Как следствие, данные проекты будут оказывать существенное влияние на развитие региона, и в том числе пространственное.

Однако, по нашей оценке, инвестиционные проекты в добывающем секторе могут не только не способствовать сглаживанию неравенства социально-экономического развития муниципальных районов, но даже усиливать его. В качестве примера рассмотрен проект Evraz Group по строительству и эксплуатации в Нерюнгринском муниципальном районе ГОК Таежный по добыче железорудного сырья. На эксплуатационной стадии реализации проекта основные эффекты по увеличению выпуска и добавленной стоимости локализованы непосредственно в районе осуществления добычи (0,6 руб. ВМП на 1 руб. добычи). При этом ВМП в прочих районах также возрастает, что происходит за счет роста спроса на местную продукцию в результате получения дополнительных доходов и за счет расширения выпуска по межотраслевым связям, характерным для региона. Но по причине низкой локализации производства, прежде всего обрабатывающего, и слабых внутрорегиональных межотраслевых связей

добывающего сектора эффекты для остальных районов относительно низкие: 0,2 руб. ВМП на 1 руб. добычи. Аналогично низкие эффекты получены на инвестиционной стадии реализации проекта: 0,3 руб. ВРП на 1 руб. инвестиций, из которых около 10% приходится на Нерюнгринский муниципальный район. Остальные 90% достаются преимущественно районам, предоставляющим услуги по строительству-монтажным, ремонтным и иным работам, которые на 2019 г. имели сравнительно высокий душевой ВМП. В результате, в целом, от реализации указанного проекта и по подушевому ВМП, и по приросту ВМП выигрывают по большей части те районы, которые уже имели высокие значения по этим показателям в 2019 г., то есть районы с ресурсной специализацией. Таким образом, межрайонная дифференциация усиливается.

В условиях, когда текущая стратегия не предусматривает механизмы сокращения неравенства районов по социально-экономическим показателям, реализация инвестиционных проектов в добывающей отрасли может привести к сжатию экономического пространства. Для того, чтобы этого избежать, следует выработать политику пространственного развития, направленную на сокращение диспропорций и увеличение локализации эффектов от реализации указанных проектов.

Ключевые выводы исследования состоят в следующем:

1. Основные инвестиционные проекты Республики Саха (Якутия) – сырьевые, что является специфической чертой региона. Эффекты от этих проектов для региона ограничены сложившейся структурой поставок, в которой преобладает ввоз по большей части обрабатывающих производств, и системой межотраслевых связей.

2. Реализация крупных инвестиционных проектов добывающего сектора может привести к усилению межрайонной дифференциации экономического развития в Республике Саха (Якутия). В этих условиях при отсутствии механизмов выравнивания вероятно сжатие экономического пространства региона.

3. При постановке цели сокращения диспропорций пространственная политика региона может выступать в качестве компенсаторного механизма пространственной неоднородности эффектов от сырьевых инвестиционных проектов. Механизмы такой политики пространственного развития должны быть реализованы через увеличение

локализации эффектов от реализации проектов в добывающем секторе, то есть локализацию производства, локализацию занятости, перераспределение изымаемой у добывающего сектора части ренты на задачи пространственного развития региона. В то же время локализация эффектов ограничена спецификой экономики региона.

Литература и информационные источники

1. Минакир П.А. Пространственная неоднородность России и задачи региональной политики // Журнал новой экономической ассоциации. 2011. № 10. С. 150-153.
2. Закон Республики Саха (Якутия) от 19 декабря 2018 г. №2077-З №45-VI «О Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 года с целевым видением 2050 года».

Плотникова Д.А.

ВОЗМОЖНОСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ

В настоящее время импортные потоки железнодорожной техники для сборки и выпуска подвижного состава в РФ оказались не просто ограничены, но и частично прерваны. Необходимость реализации социально-экономических и производственных функций железнодорожного транспорта обязывает решать вопросы импортозамещения поставок техники для отечественного железнодорожного машиностроения (ЖДМ) в кратчайшие сроки.

Электропоезда являются важным составляющим звеном в системе пассажирских перевозок страны, соответственно, это значимый сегмент в производстве ЖДМ, так, объем перевезенных пассажиров электропоездами «Ласточка» с 2016 к 2021 г. увеличился более, чем в четыре раза и составил свыше 200 млн. чел.¹ А возникшие проблемы

¹ В соответствии с годовым отчетом ОАО «РЖД» за 2021 г., учтены перевозки пассажиров электропоездами «Ласточка» по инфраструктуре ОАО «РЖД» в пригороде, дальнем следовании и на МЦК.

импортозамещения рассматривать на примере электропоездов не просто интересно, но и целесообразно, к 2022 г. доля российских комплектующих при производстве «Ласточки», «Иволги», ЭП2Д и ЭПЗД составляла от 80% и выше, в зависимости от модели, но 100% так и не составила ни по одному готовому продукту [1].

Выбор дальнейшей политики в рамках удовлетворения потребительского спроса на комфортный и современный подвижной состав, а для операторов – еще и на конкурентоспособный, обусловлен несколькими факторами. Так, мировые санкции частично ограничили потоки комплектующих для сборки и выпуска поездов, но потребность в бесперебойных поставках для обновления подвижного состава и транспортных проектов продолжает существовать, к тому же, целесообразно сохранить позиции РФ на рынке экспорта продукции для СНГ и дружественных стран. В то же время в стране наблюдаются проблемы с эксплуатацией авиапарка (и числом ВС), это стимулирует дополнительную эксплуатацию электропоездов, т.к. железнодорожный транспорт может выступить в качестве компенсатора авиаперевозок.

С точки зрения взаимосвязей текущего и перспективного развития отечественного железнодорожного машиностроения в рамках импортозамещения можно представить следующую условную схему такого процесса (рис.1).

Рисунок отражает зависимость готовой продукции ЖДМ и состояния структурообразующих отраслей в рамках протекающего импортозамещения. Вопросы социально-экономического характера, сферы эксплуатации электропоездов, в том числе состояния всего транспортного комплекса страны, напрямую зависят от технологического развития и состояния структурообразующих отраслей. Можно сказать, что процесс создания новых технологий и их внедрение в рамках производства продукции ЖДМ является характеристикой инновационно-емкого развития, а результатом такой кооперации определяется электропоезд с повышенной долей компонентов российского производства. К тому же, не только количество, но и качество инвестиций, направленных в рамках развивающего импортозамещения в ЖДМ, влияют на наличие, создание самих технологий [2]. Как правило, уровень инновационной насыщенности инвестиций в процессе реализации развивающего импортозамещения отражают отношением затрат на технологические инновации к объему инвестиций. По мнению автора, числитель этого

показателя может быть дополнен затратами на научные исследования и разработки. Он более адекватно, на наш взгляд, отразит вклад отечественных научных исследований и разработок в инвестиционный процесс. По итогу на производствах можно добиться крайне высокого уровня локализации продукции ЖДМ, в т.ч. и электропоездов. В противном случае на российских предприятиях будут продолжать выпускать поезда с большим объемом импортных деталей и частей. В следствие высокого уровня и качества технологий возможен выпуск конкурентоспособной продукции, которая будет интересна и зарубежным операторам железных дорог, имеются ввиду страны с похожей в техническом плане инфраструктурой.

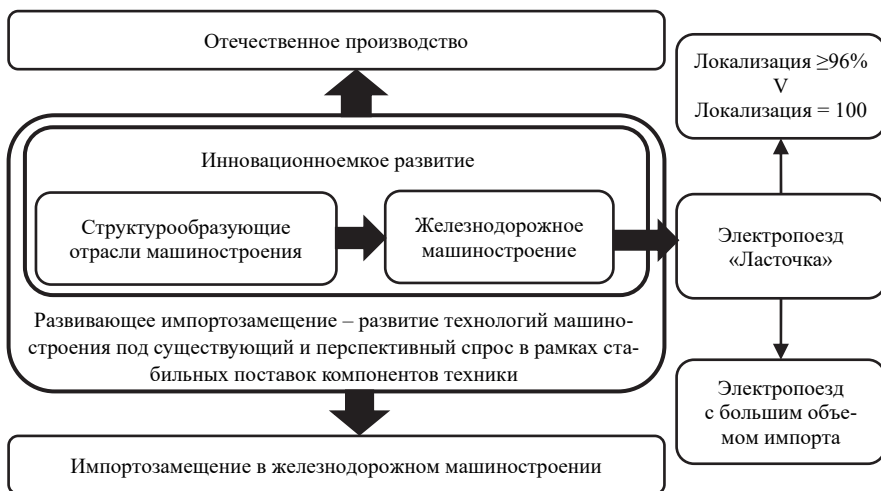


Рис. 1. Схема развития ЖДМ в условиях импортозамещения.

Источник: составлено автором

С 2022 года в РФ приводится политика, направленная на поддержку российских производителей железнодорожной техники, оказавшихся в условиях санкционных ограничений, это касается не только вопросов производственной базы, но и программного обеспечения, и научных разработок, и исследований [3]. В целом это характеризует элементы развивающего импортозамещения, но использование услуг

параллельного импорта и иных каналов поставок позволяет говорить и о форсированном импортозамещении, которое определяет главной целью получение продукта, не рассматривая его конкурентоспособность и стоимость производства. Следовательно, можно заключить, сейчас реализуется политика развивающего импортозамещения с элементами форсированного.

Итак, текущие тенденции подтверждают наличие и сохранение спроса в среднесрочной перспективе на электропоезда российских производителей. Промышленные предприятия ЖДМ не только продолжают выполнять заключенные ранее контракты, но и реализуют новые проекты в рамках исполнения задачи по повышению локализации продукции. Конечно, важнейшей задачей является определение рациональной пропорции между поставками зарубежных компонентов и российскими деталями для подвижного состава, например, для электропоездов. Так как защита интересов отечественных производителей отраслевого рынка продукции железнодорожного машиностроения выступает одной из первостепенных задач по достижению технологического суверенитета и структурной адаптации экономики России в текущих условиях.

Литература и информационные источники

1. Цифровая трансформация транспортного машиностроения в условиях импортозамещения и санкционного давления // Вестник Института проблем естественных монополий: Техника железных дорог. 2022. № 3 (59). С. 4-7.
2. Борисов В. Н., Почукаева О. В. Отечественное машиностроение как фактор научно-технологического развития экономики РФ // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10. № 1. С. 12-25. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.1.12-25>
3. Кувалин Д.Б. (2022). Российская экономика в условиях жестких внешних санкций: проблемы, риски и возможности // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 15. № 6. С. 79-93. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.4

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ИНФЛЯЦИЯ В РОССИИ И МЕХАНИЗМЫ ЕЁ ДЕМПФИРОВАНИЯ

Поддержание стабильности и низких темпов роста цен на внутреннем потребительском рынке, в особенности – на рынке продовольствия, было и будет в обозримой перспективе одной из важнейших задач государственной социально-экономической политики в РФ. Повышенное внимание властей к продовольственной инфляции предопределяется пока ещё недостаточно высоким уровнем благосостояния большей части российского населения и неустойчивостью ценовой конъюнктуры продовольственного рынка. Шоки на этом рынке во второй половине 2010 г., в конце 2014 г. – начале 2015 г., в конце 2020 г. и в первой половине 2022 г. (рис. 1) были болезненными для населения и вызывали принятие экстренных мер, относящихся к практике «ручного» регулирования экономики и ограничивающих свободу рыночных отношений. Среди таких мер: ограничения экспорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия, фиксация предельных уровней торговых наценок на социально значимые товары, антимонопольные расследования, введение предельных оптовых и розничных цен на базовые продукты питания.

Динамика продовольственной инфляции в РФ обусловлена влиянием комплекса внешнеторговых и внутренних факторов. На рынках продуктов питания, импортируемых в больших объёмах (фрукты, чай, кофе, шоколад), наиболее значимым фактором является динамика обменного курса рубля. В периоды его ослабления пропорционально повышается стоимость импорта в рублёвом выражении, что в логике импортного паритета отражается на внутренних ценах. На рынках экспортируемой продукции АПК (зерновые, растительные масла, шроты, рыба) внутренние цены определяются, помимо динамики курса рубля, изменениями в мировых ценах на соответствующие продукты, которые в свою очередь формируются под влиянием колебаний в физических объёмах глобального агропродовольственного производства и ликвидности на международных товарных рынках. За последние 15 лет можно выделить два кризисных периода с резким повышением мировых цен на продовольствие: вторую половину 2010 г. и конец

2020 г. – середину 2022 г. (рис. 2). Тенденции роста цен в эти периоды наблюдались и в России.

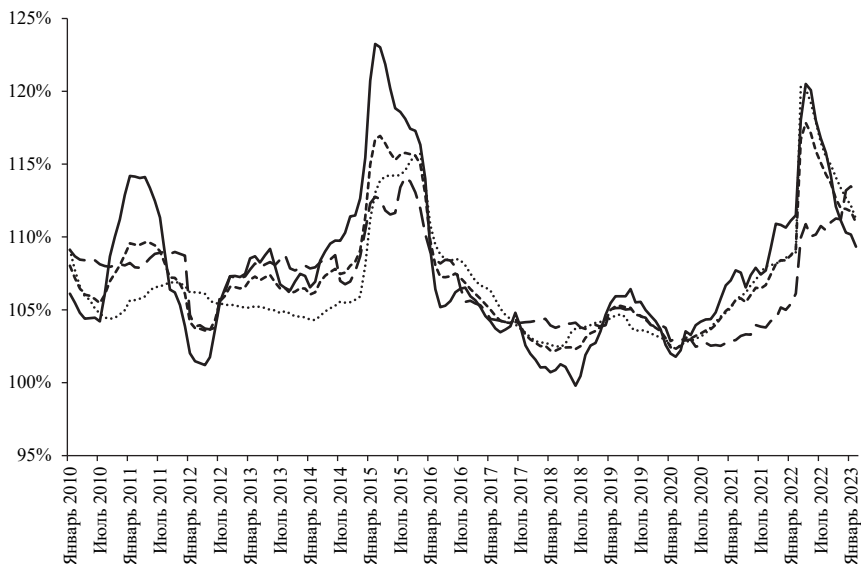


Рис. 1. Индексы потребительских цен в России (% к аналогичному месяцу предыдущего года):

--- все товары и услуги; — продовольственные товары;
 ··· непродовольственные товары; — — услуги

Источник: Росстат.

Наряду с ценовой конъюнктурой импорта и экспорта продукции АПК (напрямую влияющей на внутренний продовольственный рынок в логике импортного и экспортного паритета), продовольственную инфляцию в РФ предопределяет динамика внутренних цен на производственные ресурсы для АПК, также существенно зависящих от внешнеторговой конъюнктуры. В частности, в периоды девальвации рубля растут цены на импортируемые кормовые добавки, вакцины, инкубационное яйцо для родительского стада сельскохозяйственных птиц, племенной скот, программное обеспечение и запасные части для иностранной техники и оборудования, а также

на корма, которые производятся из зерна и шротов (важных экспортных продуктов). Это создаёт предпосылки для роста внутренних цен на рынках яиц, мяса и молокопродуктов, где наблюдается высокая конкуренция среди российских сельхозтоваропроизводителей, а ценообразование строится в логике cost+, т.е. в привязке к себестоимости производства.

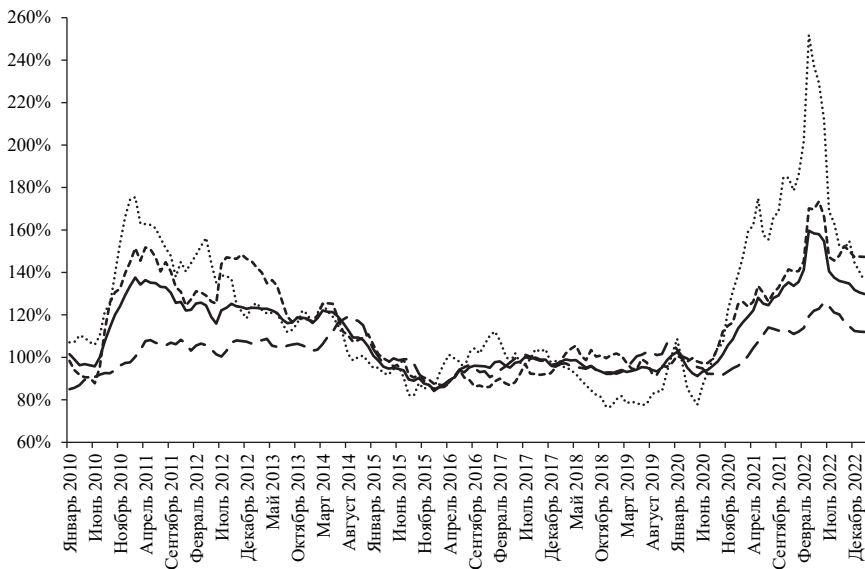


Рис. 2. Индексы мировых продовольственных цен FAO (относительно среднего уровня цен периода 2014-2016 гг.):

— все продовольствие; — — мясо всех видов;
 - - - зерновые; ··· растительные масла

Источник: Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН.

По оценкам на основе разработанной в ИНП РАН таблицы «Затраты-Выпуск» для РФ за 2021 г., импорт производственных ресурсов составлял 14% от суммарного промежуточного потребления в пищевой отрасли, а по отношению к выпуску сектора – 9% (с учётом косвенного импорта, который использовался для отечественного производства ресурсов промежуточного потребления, – 22%). В дополнение

к этому, на 1 рубль выпуска в пищевой промышленности приходилось до 3 копеек промежуточного потребления отечественной продукции экспортоориентированных секторов (в которых цены формировались в привязке к ценам экспорта), а с учётом аналогичного промежуточного потребления в производстве ресурсов для АПК – примерно 13 копеек. Таким образом, в условиях 2021 г. долю промежуточных затрат, непосредственно зависящих от курса рубля, можно оценить на уровне 35% от выпуска в российской пищевой промышленности. Это предопределяет высокую чувствительность АПК России к валютным колебаниям.

Среди внутренних факторов, влияющих на темпы продовольственной инфляции, основным является динамика аграрного производства. Активное развитие российского АПК с расширением предложения сельхозпродукции в последние 15-20 лет сдерживало рост внутренних цен, постепенно снижая потребительскую инфляцию. Вместе с тем, несмотря на достигнутые успехи в технологической модернизации сельского хозяйства, в аграрном секторе РФ сохраняются значимые колебания в физических объёмах производства, которые предопределяются погодными условиями, конъюнктурой аграрных рынков и вспышками опасных заразных болезней животных. К примеру, скачки внутренних цен на продовольствие в 2010 и 2012 гг. были вызваны неурожаями в эти годы, тогда как в 2017 и 2023 гг. вследствие рекордных сборов зерновых и масличных культур, напротив, наблюдалось масштабное уменьшение продовольственной инфляции.

Исходя из описанных выше факторов ценообразования на российском агропродовольственном рынке, для сдерживания роста внутренних цен на продукты питания критически важно обеспечить стабильность курса рубля и предложения продукции АПК с учётом волатильности её производства.

На протяжении 2017-2021 гг. государству удавалось поддерживать с помощью бюджетного правила относительно стабильный курс рубля, но с началом специальной военной операции на Украине и введением санкций против ЦБ РФ возможности управления валютным курсом резко снизились. В этих условиях в 2022-2023 гг. наблюдались сильные курсовые колебания, включая ослабление рубля со второй половины 2022 г., которое оказывало проинфляционное давление на экономику. Кроме того, ухудшились условия для

импорта в Россию производственных ресурсов для сельского хозяйства и других секторов, создав новые угрозы для устойчивости отечественного сельхозпроизводства и предложения агропродовольственной продукции.

С начала 2021 г. основным механизмом, снижающим темпы роста цен на продовольствие внутри страны, являются внешнеторговые ограничения (пошлины и квоты на экспорт зерновых и масличных культур). Благодаря этому механизму государству удалось относительно эффективно защитить внутренних конечных и промежуточных потребителей от повышения цен на продукцию АПК в связи с глобальным продовольственным кризисом 2021-2022 гг. В частности, на зерновом рынке «плавающие» вывозные пошлины, «срезаая» пики экспортных цен, в последние пару лет поддерживали цены в портах Чёрного моря в диапазоне 14000-16000 руб. за тонну. Но сдерживая рост цен на национальном рынке и изымая у производителей зерна часть доходов от экспортных и внутренних поставок, вывозные пошлины создают риски для растениеводства, так как в условиях повышения цен на ресурсы производства ограничения в ценах реализации сельхозпродукции приводят к ухудшению финансового состояния аграрных производителей. В 2022 г. из-за этого наблюдалось практически двукратное снижение рентабельности продаж зерна – с 56,5% в 2021 г. до 29,5%. В 2023-2024 гг. это снижение продолжится в связи с постепенным возвращением к средним многолетним уровням урожайности зерновых и масличных (после рекордных сборов в 2022 г.), а также со скачком цен на дизельное топливо в период посевной и дальнейшим ухудшением ценовых пропорций для растениеводства.

Снижение запаса прочности сельского хозяйства России вследствие сокращения его маржинальности в пользу населения страны даёт аграрным производителям рыночный сигнал на оптимизацию структуры посевов с уменьшением доли зерновых и масличных культур. В условиях высоких накопленных запасов это может оперативно снизить избыток предложения, нормализовав текущую ситуацию на внутреннем рынке. Но в долгосрочной перспективе это подрывает возможности роста в растениеводстве с опорой на современные агротехнологии и ориентацией на экспортную экспансию.

В связи с этим следует изменить политику регулирования аграрного экспорта. При этом речь идёт не о полной отмене вывозных пошлин на зерно и масличные, а об их смягчении. России, как крупному нетто-экспортёру продукции АПК и стране с волатильным обменным курсом национальной валюты и относительно бедным населением, требуются механизмы защиты внутреннего рынка от колебаний внешнеторговой конъюнктуры (изменений мировых продовольственных цен и курса рубля). «Плавающие» пошлины эффективно выполняют эту функцию. Но они должны корректироваться с учётом роста цен на производственные ресурсы для АПК – например, за счёт регулярной индексации базовой цены (т.е. цены отсекающего) в формуле расчёта пошлин. Кроме того, пошлины должны дополняться механизмами, которые будут защищать внутренние рынки от кризисов перепроизводства и от снижения внутренних цен на аграрную продукцию или рентабельности сельхозпроизводства ниже установленных минимальных уровней. К таким механизмам можно отнести закупочные интервенции и прямые субсидии сельхозтоваропроизводителям (с регулированием закупочных цен, объёмов интервенций и размера субсидий в соответствии с объёмами накопленных запасов сельхозпродукции), ограничения на экспорт ресурсов для АПК.

Более того, необходимо пересмотреть саму установку на сдерживание продовольственной инфляции. В настоящее время сложились предпосылки (экономические и организационные) для активизации адресной социальной помощи, нацеленной на поддержку наиболее уязвимых, малообеспеченных групп населения. Запуск таких программ на федеральном уровне позволит несколько ослабить жёсткость регулирования аграрных рынков и экспорта, тем самым уменьшив вероятность формирования ценовых диспропорций и воспроизводственных кризисов в российском сельском хозяйстве.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: СОЗДАНИЕ «МНИМОЙ» РЕАЛЬНОСТИ¹

В докладе представлен анализ механизмов цифровизации учета аграрного землепользования с точки зрения достоверности и полноты формируемых баз данных о правах и формах собственности, состоянии и использовании сельскохозяйственных угодий, а также корректности определения запасов и объемов урожая сельскохозяйственных культур в рамках создаваемой системы мониторинга оборота продукции растениеводства (ФГИС «Зерно») в сочетании с другими источниками аналогичной информации (статистическая отчетность, оценки специалистов районных комитетов и информационных систем). Другой фокус исследования – погрешности «тотальной» прослеживаемости цепочек производства и переработки продуктов животноводства (в рамках действующих информационных систем в области ветеринарии и обязательной маркировки «Честный знак») с целью выявления «фантомных площадей» изготовления молочной продукции, объемы которой заметно превышают использованное для этого сырье, борьбы с фальсификатом и небезопасным для здоровья потребителей продовольствием и увеличения налогооблагаемой базы за счет более точного определения параметров хозяйственной деятельности. Исследование осуществлялось с позиции деятельностного (социологического) подхода, предполагающего выявление номенклатуры социальных групп, участвующих в процессах внедрения цифрового учета в сельском хозяйстве, по-разному реагирующих на принятые «правила игры» и пытающихся их скорректировать исходя из имеющихся у них ресурсов, интересов и возможностей административного и иного влияния. В качестве эмпирического материала исследования выступали полуструктурированные интервью с главами и специалистами сельских и районных администраций регионов Азиатской России, фермерами и руководителями сельхозпредприятий, ветеринарными врачами и представителями перерабатывающих

¹ Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Акторы, драйверы, последствия социальных изменений в современном обществе: теория и эмпирика», № 121040100280-1.

производств ($N = 18$), которые описали свой опыт работы с информационными системами земельного учета и оборота продукции животного происхождения (ФГИС «Меркурий»).

Анализ текущего состояния земельного учета в сибирских регионах демонстрирует довольно низкие темпы инвентаризации земельных массивов и определения пустующих (заброшенных) участков с помощью Единой федеральной информационной системы земель сельхозназначения (ЕФИС ЗСН) и региональных систем выделения поддержки сельхозпроизводителям (АИС РЕСПАК), которые требуют от фермеров и сельхозорганизаций подробной отчетности о посевах и урожайности разных культур на всех обрабатываемых ими участках. С одной стороны, «пробуксовка» в цифровизации текущего состояния земельного фонда вызвана отсутствием конечного оформления итогов приватизации сельскохозяйственных земель (в т.ч. нерешенной до конца проблемы невостребованных земельных долей) и регистрации всех прав владения и распоряжения, а также сложностями соотнесения границ земельных участков разных категорий в цифровом пространстве с их реальным (физическим) расположением на местности. С другой стороны, низкие темпы и неудовлетворительное качество данной цифровизации определяются переносом затрат и ответственности за внедрение информационных систем на слабых в ресурсном отношении игроков: на муниципальные власти, производителей, потребителей. Можно говорить о пренебрежении представителями федеральных структур интересами аграриев, от которых требуется не только скрупулезная отчетность показателей буквально по каждому полю, но и довольно существенные затраты на исправление ошибок земельного кадастра и оформления прав собственности. Вместе с тем производители обладают целым арсеналом возможностей фальсификации требуемой от них информации (например, в системе «Зерно» отражаются лишь те партии продукции, которые отгружаются покупателям «по документам» и утаивают до 20-30% собранного урожая), способны уйти в теневой сектор в знак несогласия с усилением цифрового контроля. В связи с этим возникает проблема появления мнимых экономических показателей, вызванных формированием их альтернативных значений в разных базах, и возникающих иллюзий относительно достоверности генерируемых массивов «больших данных».

Наше социологическое исследование носит пилотажный характер, поэтому оно скорее ставит вопросы, нежели дает на них ответы. Важно понять:

- справляются ли имеющиеся информационные системы с задачами усиления прозрачности процессов аграрного производства и прослеживаемости всех цепочек дальнейшего передела, выявления дисбалансов и повышения налогооблагаемой базы;
- можно ли считать цифровизацию отрасли способом избавления от скопившихся «белых пятен» в отражении итогов приватизации, связанных с виртуальной раздачей сельским жителям прав собственности на землю в середине 1990-х и запаздыванием реального формирования и кадастрового учета земельных участков (2000-е годы);
- обеспечивает ли усиление цифрового контроля за деятельностью производителей дополнительный ввод в оборот заброшенных земельных массивов и способствует ли качественному прогнозированию урожая и конъюнктуры агропродовольственных рынков.

Пилотаж результатов внедрения федеральной системы «Меркурий», которая фиксирует «ветеринарную прослеживаемость» всех транзакций, связанных с оборотом сырья животного происхождения и готовой продукции от фермы до прилавка магазина, выявил проблемы с искоренением на российской рынке опасной молочной и мясной продукции, а также фальсификатов по следующим причинам:

- наличие значительной лакуны нерегистрируемой и неучтенной сельскохозяйственной деятельности в виде личных подсобных хозяйств населения, производящих продукцию для нужд семьи и поэтому «не нуждающихся» в обязательном ветеринарном сопровождении. В систему заносится информация только о тех животных, продукция которых легально поступает на рынок. Если продажи могут осуществляться без документального освидетельствования (закупка «перекупщиками» скота живым весом у населения или на нелегальных откормочных базах), «цифровизация» бессильна.
- плохая адаптированность системы «Меркурий» к прослеживаемости оборота продукции пчеловодства и к «вольному» укладу работы владельцев мобильных пасек;
- непрозрачность действующих процедур тестирования продукции;

- возможность манипулирования первичной информацией, вносимой в систему «Меркурий», когда ввод показателей объема произведенного сырья происходит «со слов» производителя, а не на основе автоматического (технологического) измерения.

На наш взгляд, информатизация землепользования и сферы животноводства нуждается в умном (смарт)-проектировании не только в технико-технологическом контексте, но и с позиций учета интересов агропроизводителей, землевладельцев и муниципальных администраторов. Она должна сопровождаться предварительным тестированием выполнимости правил учета для объектов контроля, выделением средств на подготовку пользователей, внедрение и эксплуатацию систем у агропроизводителей. В настоящий момент ресурсы, выделяемые государством на проекты цифрового администрирования в сельском хозяйстве, в основном оседают у городских разработчиков. Решения, как правило, не адаптированы к сельским реалиям и специфике отрасли. Трудности освоения цифровых технологий на местах обусловлены отсутствием дополнительной подготовки муниципальных и других специалистов для освоения новых систем, неадекватным уровнем оплаты их труда и дефицитом средств на техническую модернизацию и консультационную поддержку. Нужно иметь в виду, что цифровые модели управления в сочетании с ужесточением правил господдержки разрушают альянсы, сложившиеся между властью и бизнесом на уровне сельских районов и поселений, которые длительное время способствовали преодолению различных, не вписывающихся в режимы формального администрирования проблем. В связи с этим важно не просто стремиться к улучшению цифровых технологий сбора и анализа данных, но и отслеживать вызванную этими процессами трансформацию социальных отношений, которая может существенно повлиять на эффекты и последствия новой информатизации сельского хозяйства.

ФЕРРОСПЛАВНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ И ПРОБЛЕМЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ В АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ СТРАНЫ¹

Источником импульса для комплексного развития Азиатской России могут выступать ряд отраслей, обеспечивающих синергетические эффекты по межотраслевым связям. Одной из них является черная металлургия, как поставщик металлопродукции для машиностроения и строительства. Для формирования современной металлургии, которая способна обеспечить потребителей требуемым сортаментом стальной продукции, необходимо применение ферросплавов. Цель данной работы заключается в том, чтобы выявить перспективы развития ферросплавной промышленности Азиатской России с учетом ее роли в цепях поставок черной металлургии.

Ферросплавная промышленность России представлена рядом предприятий, производственные мощности которых обеспечивают выпуск в объеме около 2 млн тонн в год. Основное производство приходится на группу больших ферросплавов, к которой относятся кремниевые, марганцевые и хромовые сплавы. В Азиатской России расположен один из центров отечественной ферросплавной промышленности с суммарной долей 30% от общероссийского уровня производства. При этом доля производства обеспечена не разнообразием типов получаемых сплавов, а высоким значением выпуска ферросилиция и ферромolibдена (табл. 1). Пространственное размещение предприятий ограничено Сибирским федеральным округом и в Дальневосточном практически не представлено (рис. 1) [1, С. 1021, 1023].

В XXI в. ни объемы выплавки ферросплавов, ни пространственное распределение их производства в России существенно не изменились. На наш взгляд это свидетельствует об отсутствии значимого развития ферросплавной промышленности. В качестве причин можно выделить три группы проблем [3, С. 210–211]:

¹ 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 её восточных регионах: методология, анализ, прогнозирование», № 121040100284-9.

1. Зависимость от импортных поставок, что объясняется неблагоприятным географическим расположением отечественных месторождений, а также бедностью и труднообогатимостью содержащихся в них руд.

2. Консервативный подход к организации производства, что приводит к отсутствию возможности переработки бедных отечественных руд и отсутствию отработанных технологий применения нестандартных по элементам ферросплавов в металлургическом производстве.

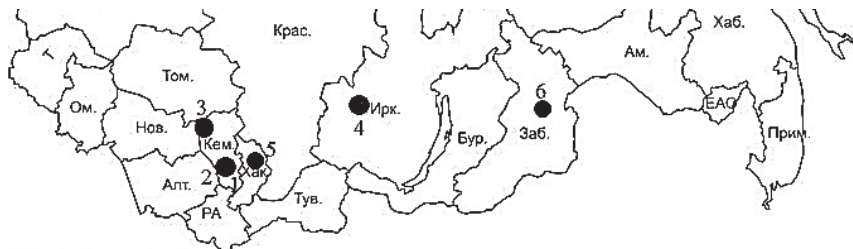
3. Неравномерность распределения центров потребления продукции ферросплавной промышленности и несовпадение географического расположения источников сырья с ними, что обуславливает экономическую нецелесообразность использования отечественных руд.

Таблица 1

Доля Азиатской России в общероссийском уровне производства ферросплавов, %

Виды ферросплавов	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ферросплавы	33,42	35,41	29,74	28,49	31,21	32,82	32,41
Ферросилиций	57,61	63,00	68,88	68,17	72,92	71,37	71,71
Силикомарганец	21,24	17,57	15,66	14,20	12,01	12,66	9,81
Ферромолибден	70,62	69,42	93,66	98,79	61,37	62,43	61,67

Источник: рассчитано автором по данным Росстата [2].



1. АО «Кузнецкие ферросплавы»
2. ООО «Западно-Сибирский электрометаллургический завод»
3. ОСП «Июргинский ферросплавный завод»
4. ООО «Братский завод ферросплавов»
5. ООО «Сорский ферромолибденовый завод»
6. ООО «Жирекенский ферромолибденовый завод»

Рис. 1. Размещение предприятий ферросплавной промышленности в Азиатской России

На наш взгляд, основной проблемой ферросплавной промышленности России и ее Азиатской части является обеспеченность сырьем за счет импортных поставок. Это в условиях изменения и разрушения цепей поставок в 2022 г. приводит к необходимости рассмотреть наличие месторождений руд, других источников сырья и возможности их разработки. Для развития черной металлургии Азиатской России в первую очередь существуют потребности в обеспечении такими легирующими элементами, как кремний, марганец, хром, ванадий, ниобий и никель.

Азиатская Россия обеспечена кремниевыми сплавами, отсутствует дефицит сырья для их производства. В условиях вводимых санкций рост спроса на данные сплавы может быть обеспечен за счет переориентации части экспортных потоков на внутреннее потребление [1, С. 1025]. Центром производства ванадия в России является Урал. При этом уровень его потребления составляет 30% от годовой добычи основного источника – Гусевогорского месторождения титано-магнетитовых руд. Кроме того, дополнительным источником ванадия выступают твердые битумы и тяжелая нефть Урала [4, С. 26]. Основным производителем никеля в России является ПАО «ГМК «Норильский никель», отправляющий основную долю своей продукции на экспорт. Поэтому в качестве первого возможного направления увеличения обеспечения черной металлургии никелем при расширении спроса на него можно обозначить увеличение поставок на внутренний рынок за счет переориентации экспортных потоков. В качестве второго возможного направления, которое кроме прочего позволит обеспечить более низкую себестоимость производства нержавеющей стали, является расширение производства дефицитного в России ферроникеля [5, С. 4].

Потребности в остальных требуемых ферросплавах, лигатурах и сырье для их производства зависят от импортных поставок. В этой связи можно выделить два направления в развитии ферросплавной промышленности Азиатской России. Первое связано с расширением собственной рудной базы. В данном аспекте Азиатская Россия обладает высоким потенциалом благодаря наличию больших запасов марганцевых и хромовых руд, а также руд других элементов, например, ванадия, ниобия, вольфрама. В качестве дополнительного источника сырья могут быть рассмотрены техногенные месторождения, накопившие

значительные запасы за десятилетия работы металлургической отрасли страны. Второе направление, тесно связанное с первым, включает в себя разработку технологических процессов производства концентратов и ферросплавов из бедных отечественных руд, создание способов применения в металлургическом производстве нестандартных по элементам ферросплавов и лигатур [1, С. 1028].

Литература и информационные источники

1. Петров С. П. Современное состояние ферросплавной промышленности России и перспективы ее развития в Азиатской части страны // *Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации*. – 2022. – Т. 78, № 12. – С. 1019-1030. DOI: 10.32339/0135-5910-2022-12-1019-1030
2. Производство основных видов продукции в натуральном выражении с 2017 г. (в соответствии с ОКПД2) / Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58636> (дата обращения: 05.11.2022).
3. Петров С. П. *Черная металлургия Азиатской России во втором и третьем десятилетиях XXI века* / Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. – 240 с. DOI: 10.36264/978-5-89665-373-8-2023-009-240
4. Быховский Л. З., Тигунов Л. П. Состояние минерально-сырьевой базы добычи, потребления и импорта металлов, применяемых для производства ферросплавов // *Бюллетень «Черная металлургия»*. – 2009. – № 4. – С. 25-29.
5. Бигеев В. А., Потапова М. В., Макарова И. В., Юдин Д. В. К вопросу получения ферроникеля селективным восстановлением бедных железохромоникелевых руд // *Теория и технология металлургического производства*. – 2021. – № 3 (38). – С. 4-9.

Устинов В.С.

ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ РОССИЙСКОЙ МЕТАЛЛУРГИИ К НОВЫМ ЭКОНОМИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ¹

Функционирование российской металлургии в 2022-2023 гг. проходит под воздействием новых факторов, связанных с существенным изменением условий ведения внешнеэкономической деятельности. Металлургия – одна из экспортно-ориентированных отраслей отечественной

¹ Работа выполнена по плану НИР ИНП РАН.

экономики, которая в существенной мере подверглась влиянию кризиса сложившейся за предыдущие годы модели «встраивания в мировой рынок и ... интеграции с европейской экономикой» [1, с. 8].

Основные проблемы, связанные с сохранением экспортной ориентации российской металлургии в новых экономических условиях, заключаются в следующем [2, с. 135-136]:

- Ограничение доступа российской металлопродукции (прежде всего, в части черных металлов) на рынки ряда зарубежных стран (4-й и 8-й пакеты санкций ЕС, включение в SDN-лист США, заградительные таможенные пошлины, проблемы при проведении платежей в долларах и евро). Одним из ключевых зарубежных рынков сбыта был Евросоюз, на который в 2021 г. приходилось около 30% российского экспорта черных металлов в стоимостном выражении [3].
- Рост транспортных расходов при переориентации поставок в страны Азии, связанный как с увеличением транспортного плеча, так и с резким ростом тарифов на грузовые перевозки (на 23-28% во втором полугодии 2022 г. по отношению ко второму полугодию 2021 г.);
- Замедление роста мировой экономики из-за ожидаемой рецессии в промышленно развитых странах, влекущее за собой сокращение мирового спроса на металлопродукцию. Согласно прогнозу World Steel Association, сделанному в октябре 2022 г., прирост мирового потребления стальной металлопродукции в 2023 г. составит всего 1% [4]. В свою очередь, в январе 2023 г. ООН прогнозировала замедление темпа прироста мировой экономики в 2023 г. до 1,9%.

Таким образом, возможности адаптации российской металлургии к новым экономическим условиям заключаются как в переориентации части экспортных потоков металлопродукции на внутренний рынок, так и в поиске новых зарубежных рынков сбыта в условиях растущей конкуренции на мировом рынке, роста логистических затрат и усиления протекционизма. Очевидно, что развитие внутреннего рынка металлопродукции в настоящее время выглядит предпочтительнее.

Переориентация поставок на российский рынок должна учитывать как особенности происходящей структурно-технологической трансформации отечественной экономики в условиях санкций и активизации процессов импортозамещения, так и сложившийся производственный

потенциал металлургии, который в последние годы использовался для удовлетворения потребностей отечественной экономики примерно наполовину (отношение видимого потребления стали к величине среднегодовой мощности по ее производству составило в 2021 г. 48% [2, с. 130]). Имеют место дисбалансы в размещении производственных мощностей металлургии: 68% мощностей по производству концентрата железорудного расположено в Центральном и Северо-Западном федеральных округах, 63% мощностей по производству чугуна – в Центральном и Уральском федеральных округах, 73% мощностей по выпуску готового проката – в Центральном, Северо-Западном и Уральском федеральных округах [5]. В работе [6] отмечается необходимость развития черной металлургии в Азиатской части России, доля которой в общей выплавке стали по стране пока составляет около 11,5%. Продукция предприятий черной металлургии Азиатской России будет востребована при реализации крупных инфраструктурных проектов в Сибири и на Дальнем Востоке, в том числе связанных с «разворотом на Восток». В частности, в ДВФО в настоящее время практически отсутствуют мощности по производству чугуна, стальных труб и металлоконструкций (табл. 1).

Одной из проблем, связанных с замещением экспорта металла поставками на внутренний рынок, является несоответствие структуры экспортируемой и потребляемой внутри страны металлопродукции. В экспорте РФ преобладают востребованные на мировом рынке массовые виды металлопродукции, главным образом, низких переделов (горячебрикетированное железо, чугун, полуфабрикаты из железа и нелегированной стали, горячекатаный лист в рулонах), мощности по производству которых стабильно загружены на 80-90% и более. В свою очередь, мощности по производству продукции высоких переделов (прутки холодноотянутые, металлоконструкции и др.) остаются слабо загруженными из-за недостаточного спроса на внутреннем рынке и сложностей, связанных с выходом на зарубежные рынки. Имеет место проблема морального и физического износа оборудования по производству отдельных видов продукции высоких переделов. Согласно имеющимся статистическим данным, в 2017-2021 гг. степень износа машин и оборудования в производстве готовых металлических изделий варьировалась от 82% до 95% против 64-67% в среднем по обследуемым видам экономической деятельности [7].

Таблица 1

Распределение среднегодовой мощности, действовавшей в 2022 году,
по федеральным округам РФ (млн. т)

Виды продукции	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УрФО	СФО	ДВФО
Концентрат железорудный	102,3	48,2	21,3	0,0	0,0	0,0	14,9	11,4	6,5
Чугун	58,9	17,2	11,4	0,0	0,0	3,8	19,8	6,6	0,0
Сталь и полуфабрикаты	101,4	21,8	25,7	5,9	0,0	6,9	30,2	9,8	1,0
из стали									
Прокат готовый	80,0	18,7	14,8	3,2	0,0	8,8	24,6	8,8	1,1
Трубы стальные	18,2	2,5	1,9	2,9	0,1	4,3	6,0	0,4	0,0
Конструкции и детали	10,2	1,9	0,6	0,9	0,0	1,2	0,9	4,6	0,1
конструкций из черных металлов									

Источник: составлено автором по данным ЕМИСС [5].

Таким образом, переориентация на внутренний рынок потребует реализации металлургическими компаниями множества инвестиционных проектов, направленных на создание и модернизацию производств высоких переделов в соответствии с формирующимися новыми потребностями отечественной экономики в качественной металлопродукции и готовых металлических изделиях.

Литература и информационные источники

1. Потенциальные возможности роста российской экономики: анализ и прогноз. Научный доклад / Под ред. члена-корреспондента РАН А.А. Широва. – М.: Артик Принт, 2022. – 296 с. – (Научный доклад ИНП РАН). DOI: 10.47711/sr2-2022
2. Буданов И.А., Устинов В.С. Реализация производственного потенциала российской металлургии в среднесрочной перспективе // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2022. С. 128-145. DOI: 10.47711/2076-318-2022-128-145
3. UN Comtrade Database. Trade Data. URL: <https://comtradeplus.un.org/TradeFlow> (дата обращения: 15.03.2023)
4. World Steel Association. PRESS RELEASE – worldsteel Short Range Outlook October 2022. URL: https://worldsteel.org/wp-content/uploads/worldsteel-Short-Range-Outlook-October-2022_press-release.pdf (дата обращения: 15.03.2023)
5. Среднегодовая мощность, действовавшая в отчетном году, с 2017 г. (в соответствии с ОКПД2). URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58630> (дата обращения: 10.07.2023)
6. Петров С.П. Технологические тенденции и направления развития черной металлургии Азиатской России // Черные металлы. 2022. №8. С. 76-82. DOI: 10.17580/chm.2022.08.13
7. Степень износа основных фондов на конец года некоммерческих организаций по видам экономической деятельности некоммерческих организаций с 2017 г. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58524> (дата обращения: 10.07.2023)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Баранов Александр Олегович, д.э.н., профессор, зам. директора по научной работе ИЭОПП СО РАН, зав. кафедрой экономической теории НГУ; e-mail: baranov@icie.nsc.ru

Верхотуров Андрей Витальевич, инженер-исследователь Сибирского федерального университета; e-mail: turov777@yandex.ru

Гильмундинов Вадим Манапирович, д.э.н., профессор РАН, зам.директора по научной работе ИЭОПП СО РАН, профессор кафедры экономической теории Новосибирского государственного университета; e-mail: gilmundinov@mail.ru

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

Дружинин Александр Георгиевич, д.г.н., профессор, директор Северо-Кавказского НИИ экономических и социальных проблем Южного федерального университета, г.н.с. ИПП РАН; e-mail: alexdru9@mail.ru

Единак Екатерина Александровна, к.э.н., с.н.с. ИПП РАН; e-mail: edinak_e@mail.ru

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

Ибрагимов Наимджон Мулабоевич, д.э.н., доцент, в.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский национальный исследовательский государственный университет; e-mail: naimdjon.ibragimov@nsu.ru

Иванова Анастасия Игоревна, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет; e-mail: a.ivanova2@g.nsu.ru

Исупова Екатерина Николаевна, к.э.н., м.н.с. ИЭОПП СО РАН; e-mail: emeltenisova@gmail.com

Клепач Андрей Николаевич, к.э.н., в.н.с. ИПП РАН

Коломак Евгения Анатольевна д.э.н., зав. отделом территориальных систем ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет; e-mail: ekolomak@academ.org

Колпаков Андрей Юрьевич, к.э.н., зав. лабораторией ИПП РАН; e-mail: ankolp@gmail.com

Королев Иван Борисович, к.э.н., с.н.с. ИПП РАН, e-mail: ecfor1409@mail.ru

Костин Андрей Владимирович, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН, e-mail: andrey.v.kostin@gmail.com

Крюков Валерий Анатольевич, академик РАН, директор ИЭОПП СО РАН; e-mail: kryukov@ieie.nsc.ru

Крюков Яков Валерьевич, к.э.н., с.н.с. ЦРЭ ИЭОПП СО РАН; e-mail: kryukovyv@ieie.nsc.ru

Ксенофонтов Михаил Юрьевич, д.э.н., доцент, зав. лабораторией ИПП РАН; e-mail: ksen_home@bk.ru

Кузнецова Ольга Владимировна, д.э.н., профессор, профессор РАН, г.н.с. ИПП РАН; e-mail: ovk@ecfor.ru

Лебедева Маргарита Евгеньевна, к.э.н., н. с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет; e-mail: marg.e.moroz@gmail.com

Михеева Надежда Николаевна, д.э.н., проф., г.н.с. ИПП РАН; e-mail: mikheeva_nn@mail.ru

Музыка Елена Игоревна, д.э.н., в.н.с. ИЭОПП СО РАН; e-mail: mei927@mail.ru

Некрасов Филипп Олегович, м.н.с. ИПП РАН; e-mail: nekrasovph@live.ru

Нефёдкин Владимир Иванович, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН; e-mail: nefedkin@ieie.nsc.ru

Павлов Виктор Николаевич, д.т.н., г.н.с. ИЭОПП СО РАН

Панкова Юлия Владимировна, м.н.с. Института экономики и организации промышленного производства СО РАН; ассистент кафедры экономической теории Новосибирского государственного университета; e-mail: yu.v.pankova@mail.ru

Петров Сергей Павлович, к.э.н., зав. отделом ИЭОПП СО РАН; e-mail: petrov.s.p@mail.ru

Плотникова Дарья Александровна, н.с. ИНП РАН; e-mail: aleksandrovnaDP@gmail.com

Ползиков Дмитрий Александрович, к.э.н., с.н.с. ИНП РАН; e-mail: dpolzikov@yandex.ru

Пыжев Антон Игоревич, к.э.н., зав. лабораторией Сибирского федерального университета; зав. отделом ИЭОПП СО РАН; e-mail: apyzhev@sfsu-kras.ru

Рогачев Никита Сергеевич, м.н.с. ИЭОПП СО РАН; e-mail: rogachev95@mail.ru

Родионова Дарья Антоновна, инженер ИЭОПП СО РАН; e-mail: daryarodi@yandex.ru

Савчишина Ксения Евгеньевна, н.с. ИНП РАН; e-mail: savchishinak@mail.ru

Сальников Владимир Алексеевич, к.э.н., зав. лабораторией ИНП РАН; e-mail: vs@forecast.ru

Селиверстов Вячеслав Евгеньевич, д.э.н., заведующий Центром стратегического анализа и планирования ИЭОПП СО РАН; e-mail: sel@ieie.nsc.ru

Семикашев Валерий Валерьевич, к.э.н., зав. лабораторией ИНП РАН; e-mail: vv_semikashev@mail.ru

Слепенкова Юлия Михайловна, к.э.н., доцент, с.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет; e-mail: juliaslepenkova@yandex.com

Суслов Виктор Иванович, д.э.н., профессор, член-корреспондент РАН, зав. лабораторией ИЭОПП СО РАН; e-mail: suslov@ieie.nsc.ru

Суслов Никита Иванович, д.э.н., зам. директора ИЭОПП СО РАН; e-mail: nsuslov5@yandex.ru

Сырцова Екатерина Александровна, к.э.н., с.н.с., доц. Сибирского федерального университета; e-mail: katin11@ya.ru

Терентьев Николай Евгеньевич, к.э.н., ученый секретарь ИНП РАН; e-mail: ternico@yandex.ru

Токарев Анатолий Николаевич, д.э.н., зав. ЦРЭ ИЭОПП СО РАН; e-mail: toka-rev@ieie.nsc.ru

Устинов Василий Сергеевич, к.э.н., с.н.с. ИНП РАН; доцент Института МИР-БИС; e-mail: ustinovvs@gmail.com

Фадеева Ольга Петровна, к.с.н., в.н.с. ИЭОПП СО РАН; Новосибирский государственный университет; e-mail: fadeeva@ieie.nsc.ru

Фролов Игорь Эдуардович, д.э.н., зам. директора по научной работе ИНП РАН, профессор НИЯУ МИФИ; e-mail: i_frolov@ecfor.ru

Шалимов Валентин Олегович, м.н.с. ИНП РАН; e-mail: v-shalimov@ya.ru

Шерубнёва Анастасия Игоревна, инженер отдела территориальных систем ИЭОПП СО РАН; НИУ-ВШЭ; e-mail: a.sherubneva@gmail.com

Широв Александр Александрович, член-корр. РАН, директор ИНП РАН; e-mail: schir@ecfor.ru

Щербанин Юрий Алексеевич, д.э.н., профессор, зав. лабораторией ИНП РАН; e-mail: shcherbanin@ecfor.ru

Янков Кирилл Вадимович, к.э.н., зав. лабораторией ИНП РАН; e-mail: kyan-kov@ecfor.ru

Яценко Виктор Анатольевич, к.э.н., с.н.с. ИЭОПП СО РАН; e-mail: yva@ieie.nsc.ru

Научное издание

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В МЕЖОТРАСЛЕВОМ И ПРОСТРАНСТВЕННОМ ИЗМЕРЕНИИ

Сборник докладов конференции
ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному
анализу и прогнозированию
22-24 марта, Россия, Московская область (том 5)

Согласно Федеральному закону РФ от 29.12.2010 №436-ФЗ
данная продукция не подлежит маркировке

В авторской редакции

Подписано в печать 22.12.2023 г. Формат 60х84¹/16
Печать цифровая. Бумага офсетная № 1. Печ. л. 11
Тираж 300 экз. Заказ N1226

Отпечатано в типографии издательства
Издательство «Наука»
109117, Москва, ул. Окская д.20, корп. 2,
пом. VI, к. 9.