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

НОВЫЙ ИМПУЛЬС АЗИАТСКОЙ РОССИИ: ИСТОЧНИКИ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ

В двух томах

Том 1

Под редакцией
В.А. Крюкова и Н.И. Суслова

Новосибирск
2023

УДК 338
ББК 65 (2Р5)
Н 76

DOI 10.36264/978-5-89665-375-2-2023-011-418

Рецензенты:

академик РАН Эпов М.И.,
академик РАН Бакланов П.Я.,
д.э.н. Пляскина Н.И.

Н 76 **Новый импульс Азиатской России: источники и средства развития.** В 2-х томах. Т. 1 / под ред. В.А. Крюкова и Н.И. Суслова. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. – 418 с.

ISBN 978-5-89665-375-2

В монографии представлены детальные результаты работ ИЭОПП СО РАН по базовым проектам плана НИР ИЭОПП СО РАН: № 121040100280-1, № 121040100284-9, № 121040100278-8, № 121040100262-7. Одновременно работа рассматривается как второе издание и развитие другой «Новый импульс Азиатской России», изданной в 2022 г. при поддержке крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технологического развития: «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий». Содержание данной монографии представляет интерес для широкого круга исследователей в области экономики, магистрантов и аспирантов, работников органов власти и управления, чья деятельность связана с принятием решений в области политики развития федерального и регионального уровней.

УДК 338
ББК 65 (2Р5)

ISBN 978-5-89665-375-2

© ИЭОПП СО РАН, 2023
© Коллектив авторов, 2023

INSTITUTE OF ECONOMICS AND INDUSTRIAL ENGINEERING
SIBERIAN BRANCH OF RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

NEW IMPULSE OF ASIAN RUSSIA:
SOURCES AND MEANS OF DEVELOPMENT

Edited by
V.A. Kryukov and N.I. Suslov.

Novosibirsk
2023

New impulse of Asian Russia: sources and means of development. In two volumes, V. 1 / under the editorship of V.A. Kryukov, N.I. Suslov. – Novosibirsk: IEIE SB RAS, 2023. – 418 p.

The monograph presents detailed results of the IEIE SB RAS work on the basic projects of the Research and development plan of the IEPP SB RAS: № 121040100280-1, № 121040100284-9, № 121040100278-8, № 121040100262-7. At the same time, the work is considered as the second edition and the development of another "New Impulse of Asian Russia", published in 2022 with the support of a major scientific project on priority areas of scientific and technological development: "Socio-economic development of Asian Russia based on the synergy of transport accessibility, systemic knowledge of natural resource potential, expanding space of inter-regional interactions". The content of this monograph is of interest to a wide range of researchers in the field of economics, undergraduates and postgraduates, government and management officials whose activities are related to decision-making in the field of development policy at the federal and regional levels.

© IEIE SB RAS, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 8

Введение 9

Часть I. ЭКОНОМИКА АЗИАТСКОЙ РОССИИ;
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Глава 1. Анализ ретроспективной динамики и состояния экономики России и Азиатской России и ее прогноз до 2035 года 14
1.1. Динамика ВВП крупнейших экономик мира в 2010–2020 гг. 14
1.2. Выпуск продукции по основным видам деятельности 19
1.3. Состояние основных фондов промышленности РФ и их технологический уровень 20
1.4. Основные итоги развития экономики России в 2020 г. и в 2022 г. 63
1.5. Современный статус Азиатской России в экономике страны и история его формирования 73

Глава 2. Динамика населения и человеческого капитала в Азиатской России в первые десятилетия XXI века 82
2.1. Проблема оттока населения из Сибири 82
2.2. Выбор подхода к оценке человеческого капитала 83
2.3. Особенности базы данных и методы расчетов 85
2.4. Потери Азиатской России от миграционных процессов 86
2.5. Зарубежный опыт и предложения по стабилизации численности населения и человеческого капитала в Азиатской России 107

Глава 3. Сценарные условия развития экономики России и Азиатской России на период с 2022 по 2035 год 111
3.1. Сценарные условия развития экономики России 111
3.2. Сценарные условия развития регионов Азиатской России 121

Глава 4. Пространственные проблемы Азиатской России в контексте формирования государственной региональной политики 147
4.1. Оценка и анализ агломерационных, локализационных, урбанизационных процессов и пространственной связности экономической активности на территории Азиатской России 147
4.2. Основные проблемы Азиатской России в контексте реализации «восточного вектора» пространственного развития страны и формирования новой региональной политики России 179

Часть II. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ИМПУЛЬС:
КРУПНЫЕ КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ ПРОЕКТЫ
(ИМПУЛЬСНЫЕ ПРОЕКТЫ) РАЗВИТИЯ АЗИАТСКОЙ РОССИИ

Глава 5. Организация управления и институциональное обеспечение большого инвестиционного импульса в рамках стратегии пространственного развития 205
5.1. Обеспечение гармоничного пространственного развития 205
5.2. Инвестиционный импульс: общая характеристика 209
5.3. Институциональные препятствия и пути их преодоления 213
5.4. Вопросы финансирования большого инвестиционного импульса в рамках стратегии пространственного развития 216

Глава 6. Пилотный импульсный проект «Южносибирская конурбация» 220
6.1. Предпосылки для формирования Южносибирской конурбации: общие замечания 220
6.2. Исследование потенциала взаимодействия и кооперации предприятий юга Сибири 227
6.3. Пространственная мобильность и качество жизни населения юга Сибири 251
6.4. Институциональные проблемы и барьеры межмуниципального взаимодействия 257
6.5. Оценка эффектов формирования Южносибирской конурбации 265

Глава 7. Пилотный импульсный проект «Металлургия ПЛЮС» 275
7.1. Общая характеристика черной металлургии Азиатской части России 275
7.2. Проекты развития черной металлургии в Азиатской части России 279
7.3. Направления развития черной металлургии Азиатской части России во взаимосвязи с другими отраслями экономики 290

Глава 8. Пилотный импульсный проект «Углеводороды ПЛЮС» 298
8.1. Формирование условий для освоения трудноизвлекаемых запасов нефти: необходимость учета региональных аспектов 298
8.2. Нефтепромышленный кластер на юге Тюменской области 320
8.3. Проекты по переработке углеводородного сырья в контексте диверсификации экономики Азиатской России 332

Глава 9. Пилотный импульсный проект «Уголь ПЛЮС» 345
9.1. Концепция и участие в общем инвестиционном импульсе 345
9.2. Угольные проекты РФ и ее Азиатской части: современное состояние 349
9.3. Мировые рынки угля: рост или падение? 352
9.4. Внутренний рынок: управляемое падение 355
9.5. Сценарии добычи угля в Азиатской России: образ будущего 357
9.6. Проект «Уголь ПЛЮС»: вызовы и риски 362
9.7. Основные угольные проекты Азиатской России 364
9.8. Мероприятия, необходимые для реализации угольных проектов 368

Глава 10. Пилотный импульсный проект «Лес ПЛЮС» 382
10.1. Общие характеристики проекта «Лес ПЛЮС» 382
10.2. Взаимосвязь с другими пилотными импульсными проектами 397
10.3. Пилотный импульсный проект «Лес ПЛЮС» в рамках концепции «Большого инвестиционного импульса» 399

Литература 403

Авторы книги 416

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данная монография содержит материалы, обосновывающие стратегии комплексного освоения и развития территорий Азиатской России для обеспечения устойчивого развития российской экономики и повышения ее конкурентоспособности, и концепцию территориальной инвестиционной политики, призванной обеспечить устойчивый экономический рост и повышение благосостояния населения территорий Азиатской России. Изучается состояние экономики, включая анализ воспроизводства основного и человеческого капитала, предлагаются подходы к дизайну пространственной политики развития, нацеленной на решение основных проблем развития территорий Азиатской России, в том числе на создание условий, которые на основе синергии взаимодействия экономики различных территорий страны обеспечивают достижение достойного уровня жизни ее населению, независимо от места проживания.

Кроме того, в монографии обсуждается подход к реализации политики на основе «большого инвестиционного импульса», осуществляемого через эшелонированное введение в действия ряда структурно-определяющих пилотных проектов (импульсных проектов) в добыче и переработке природных ресурсов, инфраструктуре, экономике человека, экологии. В связи с этим анализируются проблемы и перспективы развития отдельных секторов экономики, составляющих основу ее будущего. Определены рамки и возможности развития внешней торговли ресурсами и продуктами, создаваемыми на территории Азиатской России. Подробно рассмотрены источники и формы финансирования инвестиционных проектов, проблемы корпоративного инновационного развития. При рассмотрении перечисленных проблем акцент делается на анализе воздействия антропогенной нагрузки на окружающую природную среду.

Авторы выражают благодарность за участие в обсуждениях материалов и за ценные замечания и предложения следующим сотрудникам ИЭОПП СО РАН: Балабину А.А., Бусыгину С.В, Нефедкину В.И., Новиковой Т.С., Пляскиной Н.И, Суспицыну С.А., Цыплакову А.А., Чурашеву В.Н.

Наряду с использованием материалов, опубликованных в монографии «Новый импульс Азиатской России», изданной в 2022 г. при поддержке крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технологического развития: «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий», в данное издание также вошли результаты разработок по базовым проектам плана НИР ИЭОПП СО РАН: №121040100280-1, № 121040100284-9, № 121040100278-8, № 121040100262-7

ВВЕДЕНИЕ

Данная монография является вторым изданием и развитием монографии «Новый импульс Азиатской России», изданной в 2022 г. при поддержке крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технологического развития: «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий». Результаты данной монографии получают здесь доплнительное обоснование и развитие на основе разработок по базовым проектам плана НИР ИЭОПП СО РАН: №121040100280-1, № 121040100284-9, № 121040100278-8, № 121040100262-7.

Цель исследований в рамках даных разработок определяется как «Создание научных, методологических и технико-информационных основ разработки и обоснования направлений социально-экономического развития регионов Азиатской России в едином народнохозяйственном комплексе национальной экономики России». Такая цель учитывает состояние и уровень развития экономики Азиатской России, а также призвана мобилизовать слои общества на решение институциональных и организационных проблем, что позволит усилить связность территории для достижения синергетических эффектов и тем самым задействовать имеющийся потенциал роста территории. Усиление инвестиционной активности должно дать импульс развитию территории и способствовать повышению жизненного уровня населения. Реализация цели должна содействовать ускорению развития страны в целом.

Исследовательская и проектная общественность получает методологию комплексного анализа и прогнозирования экономики Азиатской России, и шире – обширных, богатых природными ресурсами территорий с разнообразными и зачастую сложными климатическими условиями. Указанная методология основывается на новых подходах к анализу и формированию пространственной стратегии развития и пространственной политики, которые направлены на активное формирование цепочек создания социальной ценности и внутреннего рынка, что получает особую значимость в новых геополитических условиях.

Разрабатываемая методология получает платформенное оформление в рамках развиваемых баз данных и знаний о природных объектах и ресурсах, экономических объектах, проектах и сложившихся взаимосвязях. В базу данных интегрируется комплекс средств анализа и прогнозирования экономики Азиатской России. В целом развиваемая плат-

форма позволяет оперативно и гибко решать вопросы оценки последствий реализации инвестиционных проектов, эффективности и выбора вариантов социально-экономического развития.

Актуальность исследований в рамках данного КНП вызвана, *во-первых,* особым потенциалом Азиатской России для развития экономики страны и мира, ее глобальным значением для сохранения климата. Что имеется в виду прежде всего?

◊ Регионы Сибири и Дальнего Востока занимают особое место в российской экономике и, обладая большими запасами природно-географических ресурсов и обширными малоосвоенными территориями, расположенными в зоне между рынками Европы и АТР, имеют важное геополитическое значение, усиливающееся в свете новых вызовов, с которыми сталкивается РФ в настоящее время.

◊ В восточных районах России (включая Тюменскую область) проживает около 20% населения страны и производится более четверти (26,3% в 2018 г.) всей добавленной стоимости. При этом, по нашей оценке, не менее 20% всей созданной здесь ценности разными каналами выводится из районов Азиатской России и используется для финансирования других регионов и проектов федерального значения.

◊ Здесь сосредоточено порядка 90% всего ресурсного потенциала страны, включая территории с выходами на рынки стран АТР. Из них более 90% ресурсов углеводородов, 75% – запасов и более 90% – ресурсов угля. По запасам всех категорий на районы Азиатской России приходится 73,3% золота, более 99% – платиноидов, более 95% – олова, 75% – алмазов, 66% – всех медных руд в России, а также немалая часть руд других металлов. Огромно богатство и биоразнообразие морей Тихого океана, омывающих территории Дальнего Востока.

◊ Россия и ее восточные регионы обладают самыми большими запасами лесов (8,1 млн кв. км, т.е. порядка 20% от мировых)[1]. Велика роль лесов Азиатской России в поддержании баланса в составе воздуха планеты: фактически огромные таежные пространства наряду с растительностью океанов и лесами бассейна реки Амазонки представляют собой «лёгкие» Земли. Таким образом, Север Азии имеет глобальное значение для климата и тормозит процесс его потепления.

Во-вторых, актуальность данного исследования поддерживается как накопившимися ранее проблемами и просчетами стратегии развития

---

[1] Однако страна не является ведущим мировым лесозаготовителем с точки зрения объемных показателей, и особенно – в отношении эффективности лесопользования. Огромный потенциал древесных и не древесных функций российских лесов оказывается невостребованным или нерационально используемым в рамках хозяйственной деятельности человека.

территорий Азиатской России, так и вновь обострившимися вызовами общеэкономического характера.

К основным вызовам, характерным непосредственно для регионов Азиатской России, относятся:

– слабая транспортная доступность значительной части ее территории;

– очаговый характер экономической деятельности и связанная с этим чрезвычайно рассредоточенная система расселения;

– в целом низкая связанность экономики в рамках Азиатской России и ее отдельных субъектов Федерации (Север и Юг очень слабо взаимодействуют друг с другом); проблема имеет тенденцию к нарастанию;

– невысокий (не только по современным, но и по общероссийским меркам) уровень жизни значительной части населения;

– моноотраслевой характер экономики – сосредоточение, как правило, начальных стадий и переделов переработки сырья с невысокой добавленной стоимостью;

– значительный накопленный объем загрязнения и нанесенного природной среде и среде проживания ущерба;

– слабый учет местных условий при формировании и развитии как систем расселения, так и условий проживания населения (проект «сибирский дом», электроотопление и пр.).

В новой геополитической реальности острее, чем ранее, встают вызовы общеэкономического характера, безусловно затрагивающие развитие территории Азиатской России. К ним относятся:

– необходимость перехода к развитию экономики с опорой на внутренний рынок, что предполагает изменение как требований к внешнеэкономической длительности, так и механизмов формирования внутреннего спроса;

– кардинальное изменение ценовых пропорций на основные товары и услуги в экономике и невозможность сохранения ориентации на внутреннем рынке на ценовые индикаторы, определяемые внешнеэкономической конъюнктурой. Это особенно важно потому, что, например, в условиях трансформационного кризиса 1990-х годов именно динамика относительных цен стала одним из ключевых факторов, определивших глубину экономического спада;

– неизбежность смещения основного акцента в структурной политике на меры, определяемые национальными интересами страны, стратегическими общими приоритетами ее развития и единым стратегическим замыслом развития экономики, а не интересами отдельных промышленно-финансовых групп и конгломератов;

– избыточная зависимость от импорта технологических, проектных и готовых производственных решений из промышленно-развитых зарубежных стран; низкий уровень востребованности отечественного научно-технического потенциала; общее технологическое отставание базового ядра российской экономики, недостаточный уровень локализации критически важных видов продукции и направлений создания активов;

– нарастание фрагментации экономического пространства страны и, в целом, ослабление связанности экономик ее регионов, исчерпание потенциала роста в регионах с сырьевой ориентацией, освоение которых до сих пор осуществлялось преимущественно с опорой на импортируемые технологии, товары и услуги;

– нарастание негативных демографических тенденций, в том числе обусловленных деградацией систем обеспечения жизнедеятельности восточных и северных территорий.

Анализ и оценка направлений развития Северной Азии являются предметом пристального изучения в ряде азиатских стран – Китая, Республики Корея, Монголии. В числе зарубежных научных конкурентов КНП можно также назвать Европейский лесной институт (European Forest Institute, Йоэнсуу, Финляндия), работающий по тематике экономики лесного комплекса России с преимущественным фокусом на регионы Северо-Западной части страны.

Среди российских вузов и научных институтов данной тематикой занимаются: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет, Институт экономики КарНЦ РАН, Вологодский государственный университет и др. Активную исследовательскую деятельность, смежную с экономическими вопросами развития лесного хозяйства, ведут общественные организации: Всемирный фонд дикой природы (WWF) и Гринпис. С учетом локализации исследования конкурентами КНП в Сибири и на Дальнем Востоке являются коллективы Сибирского государственного университета науки и технологий (Красноярск) и Института экономических исследований ДВО РАН (Хабаровск).

От всех указанных исследований данный КНП отличается большей комплексностью и широтой охвата проблем. Развитие Азиатской России – беспрецедентный в истории проект, охватывающий территорию площадью 12,8 млн кв. км, что составляет 3/4 от площади Российской Федерации. При этом вся Европа имеет площадь лишь 10,2 млн кв. км, а вторая в мире по географическому размеру страна Канада – 10 млн кв. км.

Территория Азиатской России связывает АТР и Европу, азиатские страны и Северную Америку. На данной территории природно-

климатические условия, степень доступности и освоенности чрезвычайно разнообразны, что определяет также разнообразие подходов к решению проблем, форм организации и институтов. В южной зоне, где выше степень экономического развития, взаимодействия организаций, предприятий и населения, объективно выше значение рыночных институтов. В северных и арктических районах требуется высокая роль государства и планирования. Все эти обстоятельства наряду с созданием и использованием передовых платформенных средств и разработкой принципиально новых подходов к анализу, организации и проектированию выдвигает проект «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий» на первые позиции.

Все достигнутые научные результаты соответствуют передовому уровню исследований в мире. На основе имеющихся данных в настоящее время в мировых экономических исследованиях не существует единых комплексных подходов к изучению и экономического, и социального освоения столь крупных объектов как единой целостной системы.

Монография опубликована в виде двух томов, каждый из которых включает по десять содержательных глав (ее структура близка по структуре «Концепции стратегии комплексного освоения и развития территорий Азиатской России». При ее составлении использованы материалы ИНП АН, СФУ и других партнеров ИЭОПП СО РАН по Консорциуму, созданному для реализации КНП.

Часть I
ЭКОНОМИКА АЗИАТСКОЙ РОССИИ. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Глава 1
АНАЛИЗ РЕТРОСПЕКТИВНОЙ ДИНАМИКИ И СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ И АЗИАТСКОЙ РОССИИ И ЕЕ ПРОГНОЗ ДО 2035 ГОДА

1.1. Динамика ВВП крупнейших экономик мира в 2010–2020 гг.

По общей величине ВВП с учетом паритета покупательной способности (т.е. с учетом разницы в ценах на товары и услуги в разных странах) Россия в 2020 г. занимала 6-е место в мире. По ВВП на душу населения наша страна в 2019 г. занимала намного более скромное 74-е место[1], в 2–4 раза уступая по этому показателю развитым странам.

В табл. 1.1 приведены темпы роста ВВП десяти крупнейших экономик мира и мирового ВВП в период после мирового финансово-экономического кризиса 2007–2009 гг. Данный период разделен на две части: 2010–2012 гг. и 2013–2020 гг. Это сделано в связи с тем, что для экономики России, начиная с 2013 г., темп роста ВВП ежегодно был ниже темпа роста мирового ВВП. Исключение составляет 2020 г., когда темп падения ВВП, составивший 3%, был меньше, чем темп падения мировой экономики, равный 3,6%.

Из данных табл. 1.1 видно, что в 2010–2012 гг. Россия была одним из лидеров мирового экономического роста. Среднегодовой темп прироста ВВП в этом периоде был равен 4,3% в то время как для всего мира данный показатель был равен 3,3%. В этот период Россию по росту экономики опережали только Китай, Индия и Индонезия, среднегодовой темп прироста ВВП которых составил 9,3%, 6,4% и 6,1% соответственно.

---

[1] List of countries by GDP (PPP) per capita. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(PPP)_per_capita (дата обращения: 1.08.2022 г.).

С 2013 г. картина меняется существенным образом. Уже в 2013 г. темп прироста ВВП уменьшился до 1,8% по сравнению с 4,0% в 2012 г. Причем это произошло еще до введения западных санкций, связанных с событиями на Украине. В целом за период 2013–2020 гг. среднегодовой темп прироста ВВП экономики России составил 0,7%, сократившись примерно в шесть раз по сравнению со среднегодовым темпом прироста ВВП в 2010–2012 гг. (4,3%). При этом среднегодовой темп прироста ВВП России был более чем в три раза ниже соответствующего показателя для мировой экономики – 2,3% (см. табл. 1.1). Среди крупнейших экономик мира в данном периоде темп прироста был ниже только у Японии (0,5%) и Бразилии (0%).

Следовательно, за 8 лет (2013–2020 гг.) Россия превратилась из лидеров мирового экономического роста в одного из его аутсайдеров.

Необходимо отметить то обстоятельство, что в период 2013–2020 гг. произошло замедление экономического роста в мире в целом: с 3,3% в 2010–2012 гг. до 2,3%. Однако, за исключением Бразилии, Россия имела наибольшее замедление экономической динамики среди десяти крупнейших экономик мира (см. табл. 1.1). Важнейшей причиной замедления темпов экономического роста в России стало резкое снижение темпов прироста инвестиций в основной капитал: если в 2010–2012 гг. среднегодовое значение этого показателя составляло 6,7%, то в 2013–2019 гг. – 0,1%. При этом среднегодовой темп прироста валового накопления основного капитала в мире сократился с 3,8% в 2010–2012 гг. до 2,6% в 2013–2019 гг. (табл. 1.2).

Одновременно с фактическим прекращением роста инвестиций в основной капитал сокращалась доля ВВП, направляемая государством на финансирование инвестиций как в основной, так и в человеческий капитал (табл. 1.3 и 1.4).

Доля государственных и муниципальных источников в общем объеме финансирования инвестиций в основной капитал сократилась с 20,4% в 2010 г. до 17,2% в 2019 г. Среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал за счет названных источников финансирования составил 0,4% (см. табл. 1.3).

Таблица 1.1

Темп роста ВВП десяти крупнейших экономик мира в 2010–2020 гг., %

Страна	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Темп роста в 2010-2020 гг.	Среднегодовой темп роста в 2010-2020 гг.	Темп роста в 2010-2012 гг.	Среднегодовой темп роста в 2010-2012 гг.	Темп роста в 2013-2020 гг.	Среднегодовой темп роста в 2013-2020 гг.	*Изменение среднегодового темпа роста в 2013-2020 гг. по сравнению с 2010-2012 гг.*
Китай	110.6	109.6	107.9	107.8	107.4	107.0	106.8	106.9	106.7	105.9	102.3	214.2	107.2	130.7	109.3	176.6	107.4	***-2.0***
США	102.6	101.6	102.2	101.8	102.5	103.1	101.7	102.3	103.0	102.2	96.5	121.2	101.8	106.5	102.1	115.9	101.9	***-0.3***
Индия	108.5	105.2	105.5	106.4	107.4	108.0	108.3	106.8	106.5	104.0	92.0	175.3	105.2	120.4	106.4	154.8	105.6	***-0.8***
Япония	104.2	99.9	101.5	102.0	100.4	101.2	100.5	102.2	100.3	100.3	95.3	107.8	100.7	105.6	101.8	104.1	100.5	***-1.3***
Германия	104.2	103.9	100.4	100.4	102.2	101.5	102.2	102.6	101.3	100.6	95.1	115.1	101.3	108.7	102.8	106.3	100.8	***-2.1***
Россия	104.5	104.3	104.0	101.8	100.7	98.0	100.2	101.8	102.8	102.0	97.0	118.1	101.5	113.4	104.3	106.1	100.7	***-3.5***
Индонезия	106.2	106.2	106.0	105.6	105.0	104.9	105.0	105.1	105.2	105.0	97.9	165.9	104.7	119.6	106.1	146.5	104.9	***-1.3***
Франция	101.9	102.2	100.3	100.58	100.96	101.1	101.1	102.3	101.8	101.5	91.9	105.3	100.5	104.5	101.5	101.4	100.2	***-1.3***
Бразилия	107.5	104.0	101.9	103.0	100.5	96.5	96.7	101.3	101.8	101.4	95.9	110.4	100.9	113.9	104.4	99.8	100.0	***-4.5***
Великобрита-ния	102.1	101.3	101.4	102.2	102.9	102.4	101.7	101.7	101.3	101.4	90.2	108.1	100.7	104.9	101.6	105.4	100.7	***-0.9***
Мировой ВВП	104.3	103.1	102.5	102.7	102.9	102.9	102.6	103.3	103.0	102.3	96.4	129.1	102.4	110.3	103.3	120.2	102.3	***-1.0***

Примечание: База данных мирового банка. – URL: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD (дата обращения: 30.08.2022); Расчеты ИЭОПП СО РАН.

Таблица 1.2

Среднегодовые темпы прироста валового накопления основного капитала в России и в мировой экономике в 2010–2019 гг., %

Экономика	2010–2012	2013–2019	Изменение среднегодового темпа роста в 2013–2019 гг. по сравнению с 2010–2012 гг., п.п
Мировая	3,8	2,6	-1,2
Россия	6,7	-0,1	-6,7

Примечание: База данных мирового банка. – URL: https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.FTOT.KD?view=chart (дата обращения: 17.09.2022

Таблица 1.3

Государственные и муниципальные инвестиции в основной капитал в России в 2010 г. и в 2019 г.

Показатель	2010	2019		2010–2019 гг. Изменение, п.п., темп роста, %	Среднегодовой темп роста в 2010–2019 гг.
		цены 2019 г.	цены 2010 г.		
Доля государственных и муниципальных источников в общем объеме финансирования инвестиций в основной капитал, млрд руб.					
	20,4	17,2	…	-3,2	100,5
Государственные инвестиции, млрд руб.					
	1577,1	2829,7	1646,8	104,4	100,5
Муниципальные инвестиции, млрд руб.					
	294,5	501,7	292,0	99,1	99,9
Государственные и муниципальные инвестиции – всего, млрд руб.					
	1871,6	3331,4	1938,8	103,6	100,4

Примечание: Табл. построена по данным [1].

В 2010–2019 гг. уменьшалась доля расходов на формирование человеческого капитала в ВВП России. Доля расходов на образование сократилась с 4,1% в 2010 г. до 3,8% в 2019 г., затрат на финансирование здравоохранения – с 2,5% до 1,7%, на финансирование науки – с 0,5% до 0,4%. Суммарная доля государственных инвестиций в развитие человеческого капитала (расходы на образование, здравоохранение, науку, культуру) в ВВП уменьшилась с 7,8% в 2010 г. до 6,5% в 2019 г. Среднегодовой темп прироста расходов консолидированного бюджета на инвестиции в человеческий капитал в 2010–2019 гг. составил 0,4% (см. табл. 1.4). Такая динамика государственных инвестиций в человеческий капитал фактически подрывала основы ускорения экономического роста в России в среднесрочном и долгосрочном плане.

Таблица 1.4

Расходы консолидированного бюджета в России на формирование человеческого капитала в 2010–2019 гг.

Показатель	2010	2019		Темп роста 2019/2010, %
		цены 2019 г.	цены 2010 г.	
Расходы консолидированного бюджета на образование, *млрд руб.*				
	1893,9	4182,8	2194,0	115,8
Расходы консолидированного бюджета на здравоохранение, *млрд руб.*				
	1144,2	1880,2	986,2	86,2
Расходы на культуру и кинематографию, *млрд руб.*				
	353,4	587,9	308,4	87,3
Внутренние затраты на исследования и разработки, *млрд руб.*				
	523,4	1134,8	595,2	113,7
Финансирование науки из средств федерального бюджета, *млрд руб.*				
	237,6	489,2	256,6	108,0
Суммарные расходы консолидированного бюджета на инвестиции в человеческий капитал (образование, здравоохранение, культура, наука)				
	3629,10	7140,10	3745,12	103,2
Доля расходов консолидированного бюджета на образование в ВВП, *%*				
	4,1	3,8		
Доля затрат федерального бюджета на финансирование науки в ВВП, *%*				
	0,5	0,4		
Доля затрат федерального бюджета на здравоохранение в ВВП, *%*				
	2,5	1,7		
Доля суммарных расходов консолидированного бюджета на инвестиции в человеческий капитал (образование, здравоохранение, культура наука), *%*				
	7,8	6,5		

Примечание: Табл. построена по данным [1. С. 497, 527, 528].

Обобщенно причины замедления экономического роста в России в 2013–2020 гг. сводятся к следующему:

1) снижение активности государства в области инвестирования воспроизводства основного и человеческого капитала;

2) продолжающаяся жесткая монетарная политика Банка России, которая через поддержание высоких процентных ставок сдерживает совокупный спрос – как на потребительские, так и на производственные товары и услуги;

3) несогласованность действий между Правительством РФ и Банком России в области экономической политики;

4) санкции стран Запада, введенные с 2014 г. в связи с событиями на Украине;

5) введение ограничений на работу организаций в 2020 г. из-за пандемии короновируса;

6) замедление экономического роста сопровождалось и было усилено формированием негативных ожиданий экономических агентов относительно возможностей дальнейшего развития российской экономической системы без проведения серьезных реформ и реструктуризации экономики. После 2010–2012 гг. российская экономика постепенно утрачивала чувствительность к рыночным сигналам регулирования, включая ставки процента по кредитованию. Постепенно снижался спрос на инвестиции.

1.2. Выпуск продукции по основным видам деятельности

Низкие темпы роста экономики маскируют тревожные тенденции в отечественной промышленности. Из 14 обрабатывающих отраслей, представленных Росстатом в редакции ОКВЭД 1.1, только по шести производство в 2016 г. превысило уровень 2007 г. При этом снижение объемов продукции затронуло такие ключевые с точки зрения национальной безопасности и создания инновационной экономики отрасли, как производство машин и оборудования и производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (сокращение на 28% и 20% соответственно). В целом за 16 лет нового века производство снизилось на 22% по видам продукции добывающих производств и на 33% – обрабатывающих. Особенно сильное сокращение наблюдалось в производстве машин и оборудования: в 2016 г. здесь выпускалось меньше продукции по 40% позиций, чем в 2000 г.

Изменение классификатора отраслей на ОКВЭД 2 затрудняет построение длинных рядов данных. Тем не менее анализ выпусков по 167 видам продукции обрабатывающей промышленности показывает, что в 2019 г. по отношению к 2017 г. сократилось производство каждого четвертого вида продукции, а в 2020 г. – и вовсе каждого третьего. Масштабы снижения существенны. В 2016 г. по отношению к 2000 г. производство сокращалось в среднем вдвое. В 2020 г. к 2017 г., соответственно, примерно на 1/3.

Таким образом, российская промышленность постепенно упрощается, фрагментируется, повышается ее пористость – увеличение выпусков по отдельным позициям сопровождается снижением (в тенденции – исчезновением) целых товарных групп. За положительным проявлением этой тенденции (многие производства действительно становятся все более конкурентоспособными, активно расширяется их присутствие на внутреннем и внешних рынках) остаются в тени серьезные негативные макроэкономические последствия.

Разрушение относительной целостности отечественного обрабатывающего сектора вело к потере надежности имеющейся технологической системы [2]. Все большая часть продукции является российской лишь формально – без критически значимых и не производимых в РФ импортных материалов и комплектующих она не может быть создана. Зависимость от глобальной экономики растет. Изменение мировой структуры спроса, цепочек создания стоимости, логистики, валютных курсов, т.е. факторов, находящихся вне российского контроля, все сильнее влияет на российского производителя. Наконец, нарастающее санкционное давление в силу уже сформировавшейся зависимости российской экономики от иностранных технологий и комплектующих создает серьезную угрозу не только развитию, но существованию сколько-нибудь сложных производств.

1.3. Состояние основных фондов промышленности РФ и их технологический уровень

1.3.1. Динамика основных фондов по видам экономической деятельности. Динамика роста основных фондов (ОФ) российской промышленности производит благоприятное впечатление. На протяжении длительного времени фонды устойчиво росли и в 2021 г. существенно превысили уровень 2003 г. по всем видам экономической деятельности (табл. 1.5). Правда, обращает на себя внимание, что несмотря на активно обсуждаемый на протяжении последних 20 лет в научном и бизнес-сообществе тезис о необходимости опережающего развития обрабатывающих производств, реальный приоритет в развитии был у добывающего сектора. В 2011–2015 гг. ситуация здесь как будто начала менять-

ся, но с началом введения санкций против российской экономики темп роста фондов в обрабатывающем секторе замедлился, а в добывающем, напротив, увеличился, хотя, казалось бы, поведение инвесторов должно было бы быть противоположным.

Таблица 1.5

Среднегодовые темпы роста основных фондов по видам экономической деятельности в 2004–2021 гг., %

Показатель	2004–2005	2006–2010	2011–2015	2016–2021	2021/2003
Всего	101,8	103,1	103,9	103,9	183,2
По видам экономической деятельности:					
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	97,7	100,5	101,9	104,8	141,6
Добыча полезных ископаемых	104,8	105,5	105,6	107,5	289,9
Обрабатывающие производства	103,8	105,2	106,0	105,3	253,5
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	100,6	102,6	105,0	104,5	191,0
Строительство	100,2	102,0	102,9	105,2	173,4
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	103,5	107,7	106,3	107,4	322,5
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	101,9	103,0	102,9	105,3	189,3
Транспорт и связь	102,3	103,1	104,1	103,2	-
Транспортировка и хранение	-	-	-	105,9	
Деятельность в области информации и связи	-	-	-	103,6	-
Деятельность финансовая и страховая	104,8	107,5	107,7	113,1	473,9
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	100,9	101,4	102,0	101,8	134,1
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	104,4	107,1	104,2	103,3	228,6
Образование	101,0	102,8	103,2	102,0	154,4
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	102,5	103,9	103,9	102,3	176,1
Предоставление прочих видов услуг	103,6	104,2	103,6	103,2	189,7

Данные табл. 1.5 недостаточны для всесторонней оценки положения дел в отечественной производственной системе. Так, фонды растут, но их износ растет еще быстрее, причем за последние 10 лет признаков улучшения ситуации не наблюдается. Еще в 2016 г. износ ОФ в целом превысил 50% (в добывающих отраслях это произошло намного раньше, в обрабатывающих – чуть позже). Грань, за которой начинается суженное воспроизводство ОФ – это 50%, и она перейдена. По состоянию на 2021 г. в лучшем случае здесь наблюдается лишь некоторая стабилизация ситуации.

Росстат, правда, представляет оценку степени износа ОФ в двух видах – по полному кругу организаций и без субъектов малого предпринимательства. С виду первая оценка для фондов в целом существенно более оптимистична. Но здесь явно имеет место эффект изменения методики расчета. Трудно признать, что всего за один год износ ОФ снизился почти на 10 п.п. (2018 г. – 46,6%; 2019 г. – 37,8%), да и последующий быстрый рост рассматриваемого показателя, рассчитываемого уже по новой методике, только подтверждает проблему быстрого (и высокого) износа российского производственного аппарата. К тому же, поскольку доля ОФ субъектов малого предпринимательства в добывающей, обрабатывающей промышленности и даже в сельском хозяйстве невелика, то применение этой методики практически не влияет на оценку ситуации в этих отраслях (рис. 1.1).

Каждая пятая единица ОФ по промышленности в целом и в обрабатывающих отраслях полностью изношена, в добывающих – каждая четвертая. За последние 10 лет ситуация заметно ухудшилась. В ряде случаев это оборудование еще работоспособно, хотя, как правило, требует повышенных затрат на поддержание в рабочем состоянии. Однако в большинстве случаев это техника, выработавшая свой ресурс и остающаяся в производстве только потому, что ее нечем заменить. В сельском хозяйстве ситуация заметно лучше, хотя и здесь ситуация довольно быстро ухудшается (рис. 1.2).

Устойчивый рост ОФ наряду с ухудшением их качества объясняется стабильно низкими темпами обновления (еще более снизившимися в 2020–2021 гг.) наряду с их сокращающимся выбытием (рис. 1.3–1.5).

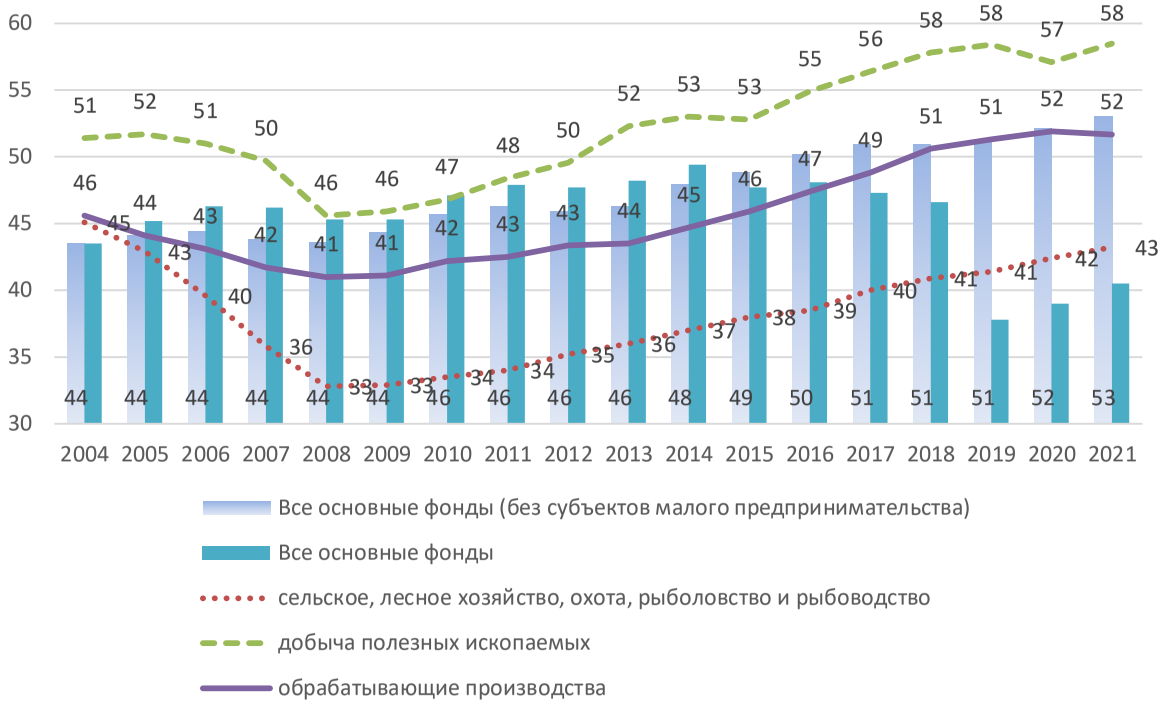


Рис. 1.1. Степень износа основных фондов коммерческих организаций
на конец отчетного года по видам экономической деятельности в 2004–2021 гг., %

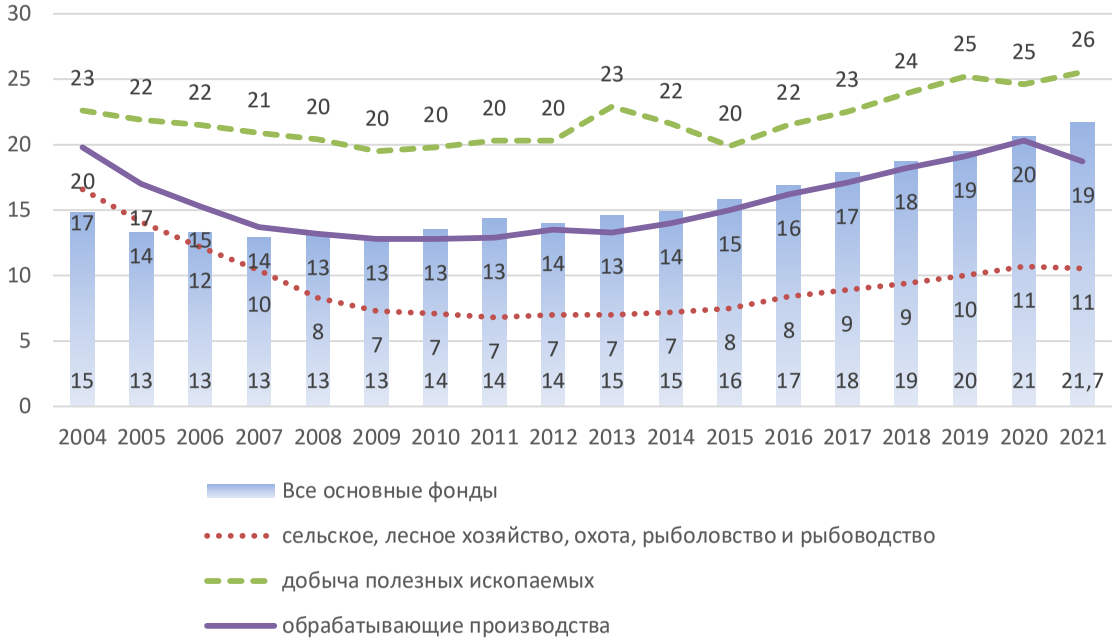


Рис. 1.2. Доля полностью изношенных основных фондов в Российской Федерации в коммерческих организациях (без субъектов малого предпринимательства) на конец года в 2004–2021 гг. по видам экономической деятельности, %

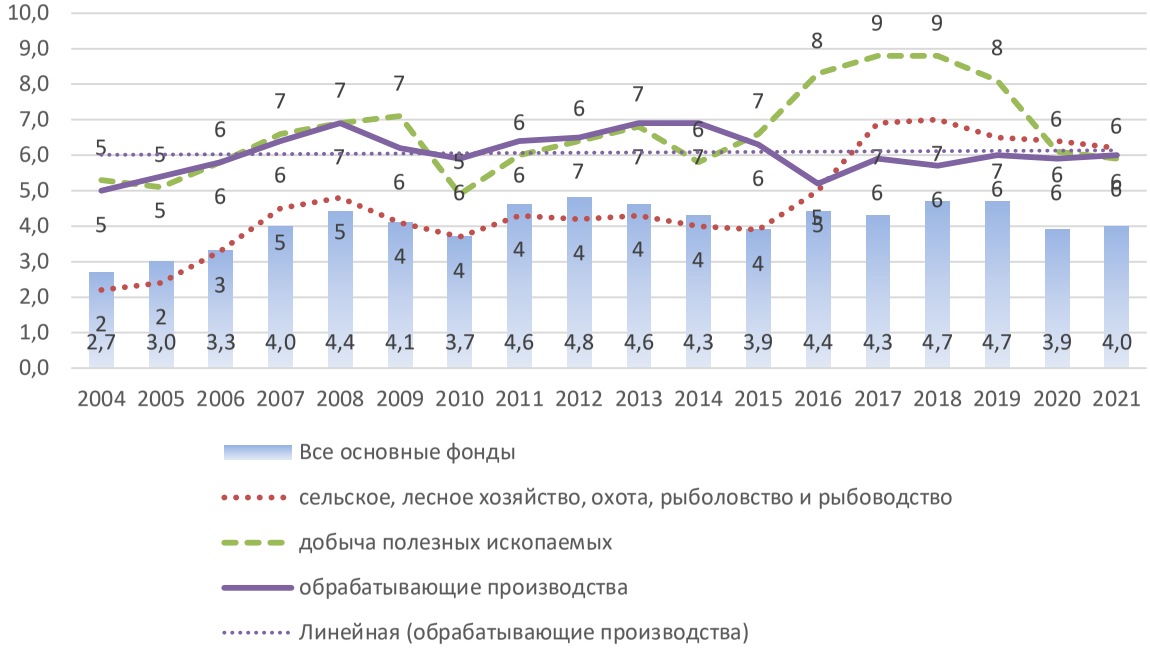


Рис. 1.3. Коэффициенты обновления основных фондов в Российской Федерации в 2004–2021 гг.* по видам экономической деятельности (в сопоставимых ценах), %

Примечание: *2004–2013 гг. – в ценах 2000 г., начиная с 2014 г. – в ценах 2010 г.

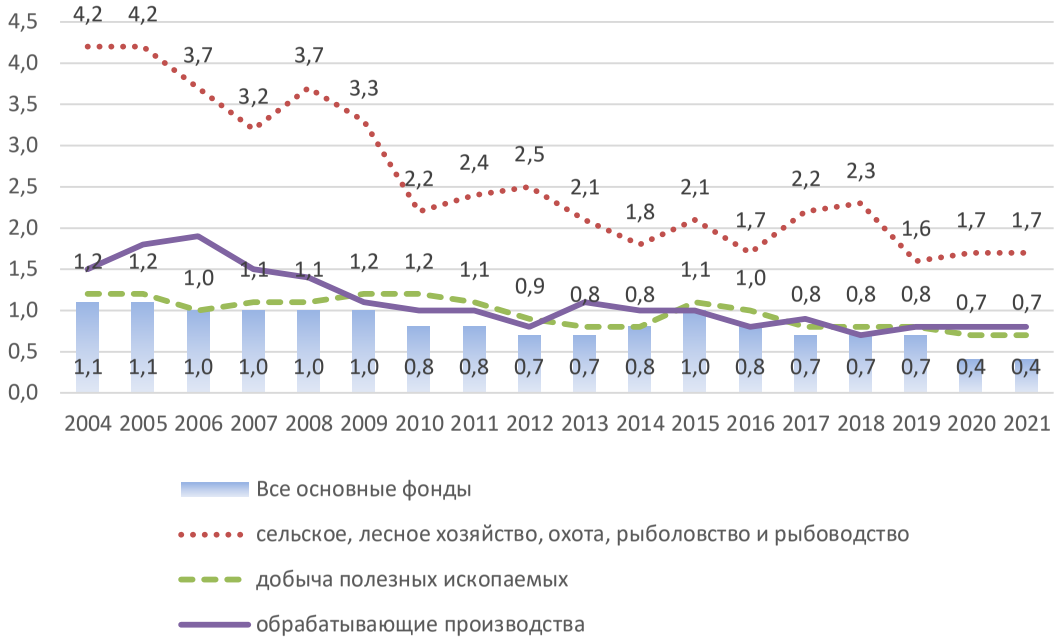


Рис. 1.4. Коэффициенты выбытия основных фондов в Российской Федерации в 2004–2021 гг. по видам экономической деятельности (в сопоставимых ценах), %

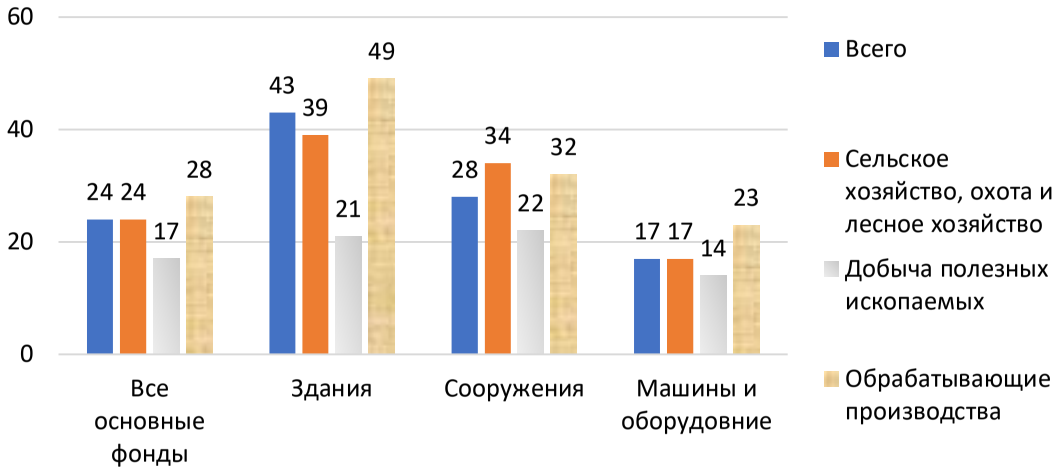


Рис. 1.5. Средние фактические сроки службы основных фондов по видам экономической деятельности на конец 2018 г., лет

Примечание: данные ЕМИСС. URL: https://fedstat.ru/indicator/59081 (дата обращения: 10.09.2022)

Согласно данным рис. 1.4, основные фонды в РФ вообще практически не выбывают, что, очевидно, невозможно. По-видимому, это счетный эффект, связанный с неполным учетом инфляционных процессов и периодической девальвации рубля в инвестиционной сфере.

Действительно, выбытие – это отношение ликвидируемых ОФ к их общему наличию на начало года (в процентах). Росстат оговаривает, что расчет производится в постоянных ценах. Но насколько корректно удается пересчитать в единые цены фонды, введенные в производство десятилетия назад (многим из которых в настоящее время уже нет прямых аналогов) – вопрос дискуссионный. Заниженная оценка (относительно современных цен) стоимости выводимых фондов, по-видимому, и приводит к неправдоподобному результату. Следует отметить, что если такое ценовое искажение действительно имеет место, то оценка обновления ОФ, напротив, завышена (вводимые ОФ, учитываемые по текущим, пусть даже скорректированным, ценам, соотносятся с заниженной оценкой действующих фондов). Таким образом, ситуация с российскими ОФ, которую никак нельзя охарактеризовать на основе имеющихся данных как благоприятную, в действительности еще хуже.

Средний возраст используемых в производственной деятельности машин и оборудования стабилен со слабой тенденцией к росту в добывающих и обрабатывающих секторах (табл. 1.6). Это заметно хуже, чем у основного российского геополитического конкурента – США. Так, средний возраст машин и оборудования в экономике США в целом в 2021 г. составил 6,3 года[1] (при расчете по первоначальной стоимости) и 7,1 года[2] (при расчете по текущей рыночной стоимости). В добывающей и обрабатывающей промышленности, соответственно, 7,2 года и 7,7 года по первоначальной стоимости, и 8,3 года и 9,1 года – по рыночной. Нет необходимости доказывать, что экономика, обладающая молодым производственным аппаратом, более конкурентоспособна по отношению к экономике со старыми фондами.

---

[1] Table 3.10E. Historical-Cost Average Age at Yearend of Private Equipment by Industry / The U.S. Bureau of Economic Analysis. – URL: https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=2 (дата обращения: 09.09.2022).

[2] Table 3.9E. Current-Cost Average Age at Yearend of Private Equipment by Industry / The U.S. Bureau of Economic Analysis. – URL: https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=2 (дата обращения: 09.09.2022).

Таблица 1.6

Средний возраст имеющихся на конец года машин и оборудования коммерческих организаций (без субъектов малого предпринимательства) в Российской Федерации в 2008–2020 гг., лет

Отрасль	2008	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	11,2	11,1	11,5	11,2	11,2	11,2	11,3	11,4	11,5	11,5	11,7
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	9,7	9,5	9,5	9,3	9,4	9,4	9,3	9,3	9,2	9,1	9,1
Добыча полезных ископаемых	7,8	8,1	8,3	8,2	8	7,9	7,2	7,9	8	8,1	8,5
Обрабатывающие производства	11,9	11,9	12,4	12,2	12	12,1	12,2	11,8	12,1	12,3	12,4

Примечание – данные ЕМИСС. – URL: https://fedstat.ru/indicator/59081 (дата обращения: 10.09.2022).

Но настоящая проблема проявляется при обращении к данным рис. 1.3. Если высокие средние сроки службы ОФ РФ еще можно оправдывать объективно длительным периодом полноценного функционирования пассивной части ОФ, то обосновать целесообразность сверхдлительного использования машин и оборудования уже невозможно. Средний срок службы машин и оборудования в обрабатывающих производствах в 2018 г. составлял 23 года. Продукция, производимая на подобном оборудовании (за отдельными исключениями), не может быть конкурентоспособна.

В структуре стоимости ОФ обрабатывающих производств машины и оборудование составляют более 50% (табл. 1.7). Кратное превышение сроков их службы над средним возрастом в действительности означает, что полностью самортизированное оборудование, не числящееся на балансе предприятий, фактически из производственного процесса не выводится.

Таблица 1.7

Видовая структура основных фондов (ОФ) коммерческих организаций (без субъектов малого предпринимательство) в РФ на конец 2021 г. с учетом переоценки, осуществленной на конец отчетного года, по видам экономической деятельности, % к итогу

Вид ОФ	Все ОФ	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства
Здания	14,2	30,8	7,3	17,8
Сооружения	47,9	12,6	68,9	23,8
Машины и оборудование	28,1	41,4	19,0	52,9
Транспортные средства	7,2	7,5	3,1	3,2
Прочие виды основных фондов	2,6	7,7	1,7	2,3

Происходит это не потому, что российский товаропроизводитель хочет оптимизировать затраты, а потому, что оборудование, превысившее нормативные сроки службы, просто нечем заменить. Данное соображение подтверждает ранее сделанное утверждение, что промышленность РФ не может обеспечить не только расширенное, но и простое воспроизводство. Сколько-нибудь серьезных резервов для ускорения темпов экономического роста в производственном секторе РФ нет. Для вывода экономики на уровень, адекватный вызовам, стоящим перед современной Россией, потребуются инвестиции, заметно большие, чем те, которые генерировала отечественная экономика в последние годы.

1.3.2. Инвестиционный процесс и структурная трансформация российской экономики. Сколько-нибудь существенное увеличение выпуска промышленной продукции без развития (экстенсивного или интенсивного) производственной системы невозможно. При этом уже созданный производственный аппарат неумолимо требует огромных ресурсов для своего поддержания. Недостаток средств в течение какого-либо длительного времени приводит к его физическому и моральному устареванию, деградации, феномену «проедания» основных фондов, их превраще-

нию фактически в лом. Во многих случаях продолжение эксплуатации объектов в условиях систематического недофинансирования становится небезопасным.

Известные события 1990-х годов в России привели к беспрецедентному сокращению масштабов инвестиционной деятельности (рис. 1.6).

Инвестиционная яма оказалась настолько глубокой, что за 30 лет масштабы строительства, реконструкции, модернизации так и не достигли, причем существенно, показателя 1990 г. При том, что и в конце 1980-х годов инвестиций едва хватало для простого воспроизводства ОФ [3]. К 2013 г. объем инвестиций составил 76,2% от уровня 1990 г., но и спустя восемь лет (в 2020 г.) он не превысил уровня 2013 г. Хорошую инвестиционную динамику показал 2021 г., но оснований ожидать повторения этого успеха в тяжелом 2022 г. нет.

Причин негативной инвестиционной динамики много [4]. Здесь же отметим классическую рыночную взаимосвязь спроса и предложения. Выше отмечался слабый спрос на отечественную продукцию. Но связь между годовыми темпами роста инвестиций и годовыми темпами роста промышленной продукции сильна (коэффициент корреляции 0,81 на временном интервале 2000–2020 гг.). В течение одного года инвестиции не могут превратиться в производственные фонды, на которых производится продукция, поэтому именно динамика выпуска промышленной продукции определяет динамику инвестиций. Спрос, на который производственная сфера реагирует увеличением предложения, выявляет ограничения в имеющейся системе производственных мощностей, а они, в свою очередь, снимаются через инвестиции.

Слабый спрос на отечественную промышленную продукцию не единственный, но важный фактор слабой инвестиционной динамики, ведущей к постепенной деградации промышленного потенциала страны.

Технически снижение темпов роста инвестиций в ОК с 2012 г. можно объяснить «вдруг» начавшимся в этом году уменьшением доли привлеченных средств во всех инвестициях. Произошло это за счет снижения статьи «прочие привлеченные средства». Статья включает «инвестиции за счет средств, полученных от вышестоящих организаций (включая средства, выделяемые вышестоящими

холдинговыми и акционерными компаниями, промышленно-финансовыми группами на безвозмездной основе)» [5]. В 2014 г. по отношению к 2012 г. данная статья сократилась на 4,3 п.п. В последующие годы сокращение продолжилось (табл. 1.8). С учетом стабильности большинства основных источников инвестиций в ОК резкое снижение интенсивности инвестиционных программ в российской экономике стало следствием изменения инвестиционной политики промышленно-финансовых групп.

Таблица 1.8

Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования, в фактически действовавших ценах в 2000–2021 гг., % к итогу

Источник	2000	2005	2010	2012	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Собственные средства	47,5	44,5	41,0	44,5	45,7	50,2	51,3	53,0	55,0	55,2	55,4
Привлеченные средства	52,5	55,5	59,0	55,5	54,3	49,8	48,7	47,0	45,0	44,8	44,6
Из них:											
Кредиты банков	2,9	8,1	9,0	8,4	10,6	8,1	11,2	11,2	9,8	10	11
В том числе кредиты иностранных банков	0,6	1,0	2,3	1,2	2,6	1,7	5,4	4,4	2,0	1,8	1,9
Заемные средства других организаций	7,2	5,9	6,1	6,1	6,4	6,7	5,4	4,3	4,8	4,8	4,5
Инвестиции из-за рубежа					0,9	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,4
Бюджетные средства	22,0	20,4	19,5	17,9	17,0	18,3	16,3	15,3	16,2	19,1	18,2
Средства государственных внебюджетных фондов	4,8	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Средства организаций и населения на долевое строительство		3,8	2,2	2,7	3,5	3,2	3,3	3,5	4,3	3,3	…
В том числ средства населения			1,2	2,1	2,7	2,4	2,5	2,5	3,1	2,6	…
Прочие	15,6	16,8	21,9	20,0	15,7	12,1	11,5	11,9	9,3	7,1	10,3

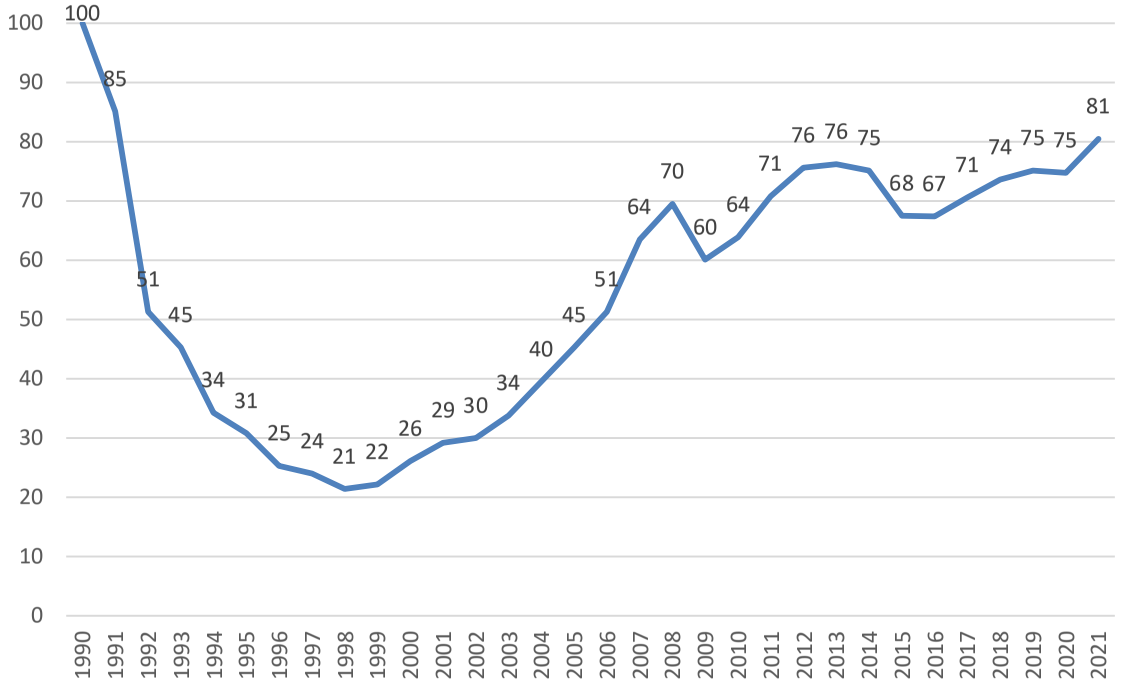


Рис. 1.6. Динамика инвестиций в основной капитал
в 1990–2021 гг., 1990 г. – 100%

Объяснение сокращения рассматриваемой статьи с 2013 г. лежит на поверхности: началось снижение цен на нефть – бюджетные ограничения промышленно-финансовых групп стали жестче. Однако уменьшение «прочих инвестиций в ОК» началось еще в 2012 г. (максимум по этой статье был достигнут в 2011 г. – 22,3%). По-видимому, именно здесь экономика всерьез вышла на ограничения, задаваемые действующей экономической моделью.

Особенность российских инвестиций – их тесная связь с темпами роста стоимости нефти на мировых рынках (коэффициент корреляции на временном горизонте 2001–2020 гг. 0,72). В период быстрого роста нефтяных цен темпы роста инвестиций в ОК росли невиданными по современным меркам темпами (достигнув в 2007 г. 124%). Оборотная сторона этой модели: перестали расти цены на нефть – закончилась и эра ускоренного роста инвестиций (рис. 1.7). Действительно, в 2012 г. цены на нефть достигли максимального уровня, до начала рестриктивных мер по отношению к российской экономике оставалось еще два года, а темпы роста ВВП уже без видимой причины начали сокращаться (минус 0,3 п.п. к темпам роста 2011 г.). Снизились темпы роста экономики – уменьшилась и потребность в инвестициях.

Высокие мировые цены на энергоресурсы – превращенная форма уже отмеченного фактора спроса. Действительно, валютные доходы нефтегазового сектора конвертируются в рубли. Продажа больших и все возрастающих объемов валюты при фиксированной рублевой массе ведет к быстрому укреплению рубля. Удорожание национальной валюты, вызванное притоком рентных доходов, запускает хорошо известную «голландскую болезнь». Ее следствие – потеря конкурентоспособности национальной обрабатывающей промышленности с последующим постепенным ее исчезновением, обострение социальных проблем, невозможность обеспечить национальную безопасность и др.

Российское государство, несмотря на приверженность либеральной идеологии, все же пытается как-то ограничить рыночные силы. Центральный Банк приобретает валюту как для собственных нужд (создание золотовалютных резервов), так и потребностей Министерства финансов. Денежная масса растет, а с ней растет и спрос на продукцию и услуги.

Рис. 1.7. Темпы роста промышленного производства и инвестиций в основной капитал в РФ в 2000–2021 гг., %

Примечание: построено по данным [6; 7; 8; 9]; Данные Росстата. – URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 29.10.2022)

Быстрое снижение цен на нефть, начавшееся в 2013 г., снизило стимулы для увеличения денежной массы, а с ней и покупательную активность рыночных агентов. Снизился спрос на продукцию, а с ним – и на инвестиции.

Низкая инвестиционная активность, особенно длительная, опасна для экономики. Многочисленные исследования показывают, что текущий уровень инвестиций с лагом в 3–5 лет (в зависимости от сферы деятельности) задает потолок будущего товарного предложения. На рис. 1.7 эти ограничения хорошо видны: эхо низких инвестиций 2013–2016 гг. предопределило невысокие (и снижающиеся) темпы промышленного роста в 2019–2020 гг.

Околонулевые темпы прироста инвестиций за последние восемь лет сформировали реальные ограничения, если не сказать – потолок, в темпах промышленного роста по меньшей мере на ближайшие 3–5 лет. Таким образом, до 2025 г. Россия обречена на низкие темпы экономического роста и хорошо, если не на стагнацию или дальнейшее снижение производства.

1.3.3. Производственные мощности в промышленности РФ. Контраргументом точке зрения о необходимости интенсификации инвестиционного процесса в РФ является апелляция к тому факту, что коэффициент использования производственных мощностей (ПМ) в промышленности РФ невелик. В последние десять лет по промышленности в целом он не превышает 60–66% (рис. 1.8), при этом по многим позициям обрабатывающих производств мощности не используются и на одну треть. Это немного. В США данный показатель составляет 75–78%, и лишь в апреле-мае 2020 г. опустился ниже 65%[1].

Таким образом, для утверждений о наличии в РФ резервов экономического роста как будто есть основания. Тем не менее с подобными выводами спешить не стоит. Отечественная производственная система заметно трансформировалась в постсоветский период, но до ее соответствия как внутренним, так и внешним вызовам еще далеко. В ее составе сохраняются устаревшие мощности, мощности, невостребованные в связи с изменившейся

[1] U.S. Capacity Utilization Rate. – URL: https://www.investing.com/economic-calendar/capacity-utilization-rate-31 (дата обращения: 28.10.2022).

структурой экономики, и наконец, мобилизационные мощности. На них невозможно производить конкурентоспособную продукцию. Это балласт, который может быть использован при определенных критических обстоятельствах, но рассматривать его как реальный резерв ускорения экономического роста нельзя.

В докладе Центра стратегических разработок отмечается, что в российской обрабатывающей промышленности (без нефтепереработки) доля неконкурентоспособных мощностей (мощности возрастом свыше 10 лет, незагружаемые, по меньшей мере, последние 5 лет) составляет примерно 13–14% [10].

Если исключить их из расчета, выясняется, что загрузка российских ПМ примерно соответствует американской. По-видимому, данная величина близка к предельной: в последний раз США удалось загрузить свои производственные мощности на 81% в феврале 2008 г. Национальная производственная система вряд ли может использоваться на уровне, сколько-нибудь заметно превышающем 80% в силу сезонности ряда производств, постоянно меняющегося спроса на конечную продукцию, нестабильности цен на сырье и комплектующие, ограничений по их физической доступности, наличия узких мест в системе (даже в отсутствие финансовых ограничений на создание новых производственных фондов необходимо время), наконец, необходимости содержания мобилизационных мощностей. Очевидно, что все эти ограничения в России работают заметно жестче, чем в западных экономиках, не находящихся под санкциями, обладающих большими ресурсами и лучше сбалансированных.

Отметим, что низкому использованию производственных мощностей обычно предшествует интенсивный промышленный рост, сопровождающийся инвестиционным бумом. Но период высокой инвестиционной активности в промышленности РФ закончился еще в 2008 г., при этом инвестиции носили достаточно избирательный характер (выше отмечалось исчезновение целых подотраслей российской обрабатывающей промышленности).

Обращает на себя внимание крайняя неравномерность использования ПМ по отдельным видам деятельности – от весьма высокого (и растущего относительно среднего по виду деятельности за период) уровня в добыче полезных ископаемых (80% и более) до крайне низкого и снизившегося относительно среднего за период в машиностроении (35% и менее). Столь значительная дифференциация подтверждает известный тезис о том, что российская экономика так и не оправилась после финансового кризиса 2008–2009 гг.

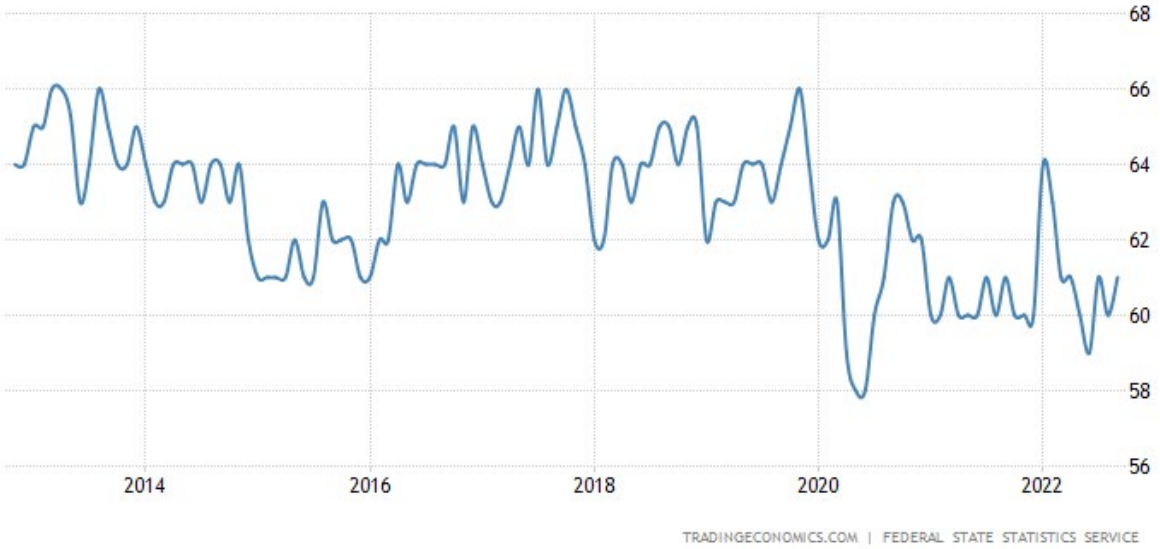


Рис. 1.8. Использование производственных мощностей в РФ в 2014–2022 гг., %

Примечание: Trading Economics. – URL: https://ru.tradingeconomics.com/russia/capacity-utilization (дата обращения: 09.11.2022).

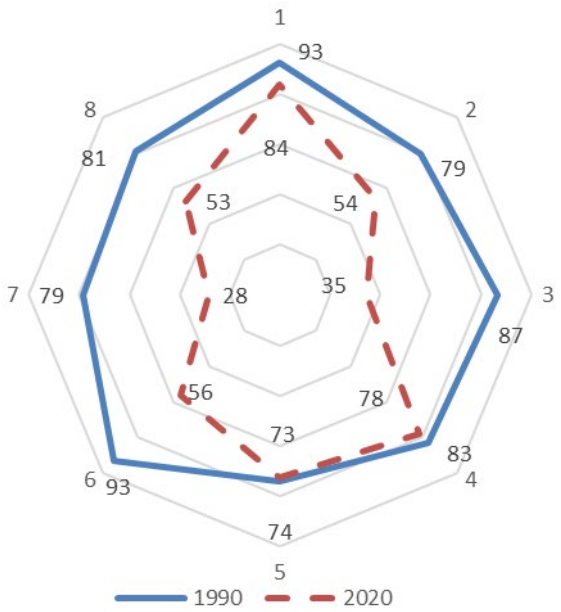
Более того, интенсивность использования имеющейся производственной базы не просто снизилась, но и структурно изменилась. На фоне общего снижения использования ПМ заметно выросла интенсивность загрузки в добыче полезных ископаемых, обработке древесины, производстве кокса и нефтепродуктов, т.е. отраслей, задающих движение в сторону создания ресурсной экономики. Ресурсный вектор развития объясняет (но не оправдывает!) быстрое сокращение загрузки мощностей в текстильных и швейных производствах, металлургии и особенно – в машиностроении. Отметим, что если Российская Федерация в наследство от Советского Союза и не получила полностью сбалансированную систему ПМ, то таких перекосов в ее использовании все же и близко не было (рис. 1.9).

Деградация отечественного обрабатывающего сектора началась еще в нулевых годах. Именно тогда российская производственная система стала интенсивно перестраиваться под требования глобальной экономики – начал бурно развиваться добывающий сектор и, на рыночных принципах, обрабатывающий. Предполагался почти беспрепятственный допуск на российский рынок зарубежных эффективных производителей с перспективой вытеснения российских – неэффективных, и развитие в РФ не столько производственных, сколько сборочных мощностей. Резкое ухудшение внешнеэкономических условий наряду с девальвацией рубля обесценило эту специализацию, выявив трудности в замене импортных комплектующих отечественными и, соответственно, невозможность эффективно загрузить имеющиеся производства.

Отметим, что перепады (среднее отклонение[1]) в использовании ПМ постепенно снижаются: с примерно 6,9 п.п. в 2010–2016 гг. до 5,3 п.п. в 2017–2020 гг. На практике в течение года интенсивность использования ПМ легко увеличивается и снижается более чем на 10 п.п. По-видимому, среднее отклонение в использовании ПМ можно рассматривать как некоторую оценку наличия свободных мощностей, которые в принципе могут быть задействованы для увеличения выпуска продукции. Эти величины в целом соответствуют оценке, приведенной в докладе Центра статистических разработок.

---

[1] Среднее линейное отклонение – среднее из абсолютных (по модулю) отклонений от средней арифметической в анализируемой совокупности данных.



1 Добыча полезных ископаемых

2 Производство пищевых продуктов

3 Текстильное и швейное производство

4 Обработка древесины и производство изделий, целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность

5 Производство кокса и нефтепродуктов, химическое пр-во, пр-во резиновых и пластмассовых изделий

6 Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий

7 Производство машин и оборудования, электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств и оборудования

8 В среднем

Рис. 1.9. Использование производственных мощностей в 1990 г. и 2020 г., %

Таким образом, некоторые резервы мощностей в российской производственной системе есть, но связаны они не столько с низким использованием отечественной производственной системы, сколько с несбалансированностью системы в целом. Поэтому переоценивать их значения не стоит.

Формально низкая интенсивность использования производственных мощностей связана, с одной стороны, с моральным и физическим устареванием ОФ – на них невозможно производить конкурентоспособную продукцию. С другой стороны, к середине 2010-х годов российская промышленность уже успела подстроиться под требования глобальной экономики.

1.3.4. Сложившиеся инвестиционные приоритеты и интересы долгосрочного национального развития. В результате подстраивания российской экономики под мировую доля материальных производств в структуре ВВП снижалась, а услуг, соответственно, росла. Если доли основных видов экономической деятельности в структуре инвестиций в ОК за рассмотренный период менялись хотя и разнонаправленно, но не слишком сильно, то изменение их агрегатов (разделы A-F и G-P) более заметны. Выше отмечалось, что темпы роста инвестиций были высоки до 2008 г. Данные рис. 1.10 говорят о том, что если до 2001 г. этот рост обеспечивался преимущественно за счет инвестиций в материальное производство (разделы A-F), то с 2002 г. вплоть до 2011 г. – уже за счет услуг (разделы G-O). Невозможно не заметить и связь между характером инвестиционного роста и динамикой нефтяных цен: чем дороже нефть, тем относительно меньше инвестиций идет в материальное производство и, соответственно, больше в услуги – и наоборот.

Оправданны ли с точки зрения интересов долгосрочного национального развития сложившиеся инвестиционные приоритеты? Укрепление национального платежного средства, связанное с большим притоком иностранной валюты, неизбежное без специальных мер центрального банка страны реципиента валюты, повышает стоимость рабочей силы, что отрицательно сказывается на конкурентоспособности обрабатывающих производств. Инвестиции начинают перераспределяться в добывающие производства (генератор валютных доходов)

и услуги (преимущественно неторгуемые). Обрабатывающая промышленность в силу инвестиционного голода, способствующего нарастающему технологическому отставанию, становится все менее конкурентоспособна. Круг замыкается. В результате страна получает сравнительно развитый добывающий сектор экономики, постепенно слабеющую обрабатывающую промышленность и гипертрофированную относительно своего реального производственного потенциала сферу услуг. При таком сценарии растут простые неторгуемые услуги. Материальная основа для развития сложных услуг, ориентированных на обслуживание высокотехнологичных производств (масштабный инжиниринг, сложные технологические проекты) не создается. Не развиваются и соответствующие им услуги.

Соответствовало ли развитие российской экономики этой теоретической модели? И да, и нет. Темпы роста инвестиций в добывающие производства всегда оказывались выше, чем в обрабатывающие. Но до 2008 г. темпы роста инвестиций в добывающие и обрабатывающие производства были сопоставимы. С 2009 г. обрабатывающие производства начали отставать, а с 2015 г. инвестиционные траектории добывающих и обрабатывающих производств разошлись: инвестиции в добывающие производства продолжали расти, а в обрабатывающие производства начали снижаться. С 2019 г. ситуация начала меняться: при депрессивной динамике инвестиций в добывающих производствах и сельском хозяйстве, инвестиции в обрабатывающие производства продолжали расти, правда, с неприемлемо низким темпом (рис. 1.11). Масштабы инвестиционной программы еще в 2020 г. лишь символически превышали уровень кризисного 2008 г. В 2021 г. динамика инвестиций в обрабатывающем секторе резко улучшилась по отношению к предыдущим пяти годам. Впрочем, переоценивать достижения 2021 г. не стоит – инвестиции в обрабатывающий сектор всего лишь вышли на уровень семилетней давности – кризисного 2014 г.

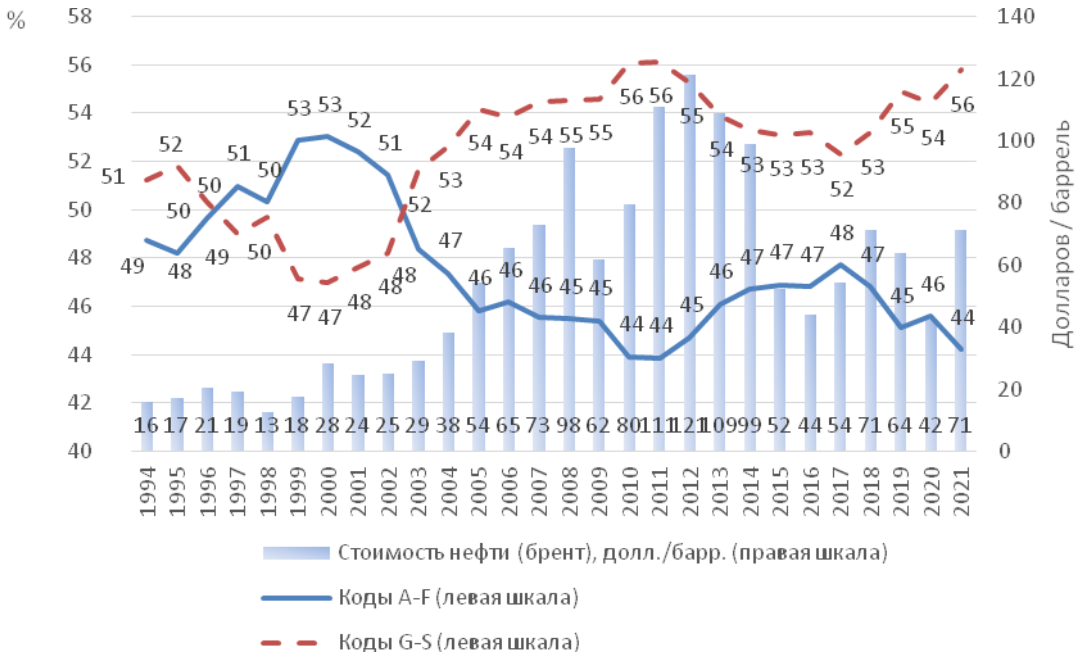


Рис. 1.10. Доля инвестиции в основной капитал
по видам экономической деятельности по полному кругу организаций, %

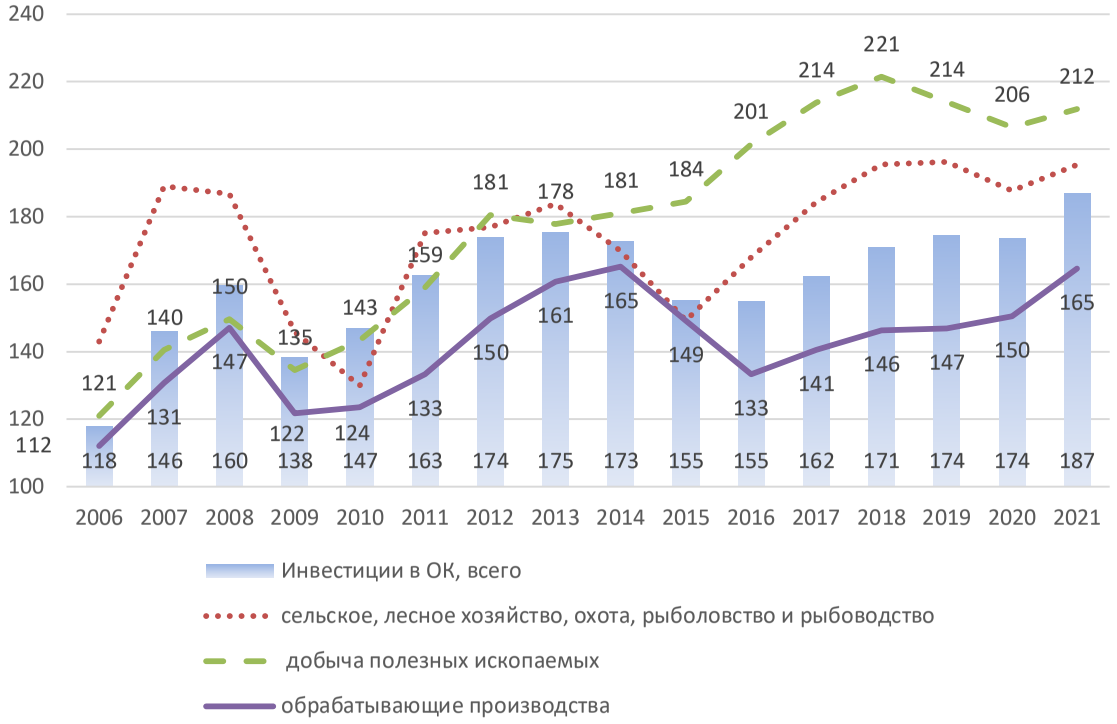


Рис. 1.11. Индекс физического объема инвестиций в основной капитал по полному кругу хозяйствующих субъектов в 2006–2021 гг., 2005 г. – 100%

Таким образом, на изменение мировой конъюнктуры нефтяных цен три крупнейших сектора российской реальной экономики (сельское хозяйство, добывающие и обрабатывающие производства) в части своих инвестиционных стратегий реагировали примерно одинаково, а на санкции – по-разному. Почему? Выскажем предположение: к 2014 г. российская экономика уже прочно интегрировалась в глобальную, причем, что важно, на правах периферии с сырьевой специализацией. Снижаются мировые цены на природные ресурсы или растут – в данной модели уже не важно. Добывающие производства – основной источник валютных поступлений. Поэтому уровень инвестиций здесь был слабо подвержен конъюнктурным изменениям, во всяком случае, до введения жестких санкций в 2022 г.

Ситуация с инвестициями в обрабатывающие производства иная. Действующая экономическая модель, по крайней мере, до 2008 г., обеспечивала не просто их устойчивый рост, а рост, сопоставимый с инвестициями в добывающие производства – и это плохо согласуется с высказанным предположением о характере интеграции российской экономики в мировую. Впоследствии этот рост стал притормаживать, но настоящие проблемы с инвестициями в обрабатывающие производства начались лишь после ценового и санкционного шока 2014 г. Ключевое здесь – «после», а не «вследствие» шока. Спад инвестиций в обрабатывающих производствах стал следствием специфики их предыдущего наращивания.

Из 74 инвестиционных позиций, по которым Росстат предоставляет данные, лишь по 51 (69%) физический объем инвестиций в 2016 г. превышал уровень 2005 г. После 11 лет разговоров о цифровой экономике, разработки Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ и Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года, государственных и федеральных целевых программ развития, инвестиции почти по 1/3 крупнейших позиций в 2016 г. оказываются меньше, чем в 2005 г. Это добыча полезных ископаемых; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; строительство; торговля; гостиницы и рестораны; финансовая деятельность, образование. Снизилась инвестиционная активность в связи, водном транспорте и ряде услуг. Но основной удар пришелся на обрабатывающие производ-

ства – падающих позиций здесь уже почти половина (48%). В 2014 г., до ввода санкций, таких позиций было только 20% (что тоже, впрочем, немало).

Таким образом, характер инвестиционной активности в российском обрабатывающем секторе подтверждает точку зрения, что встраивание в глобальную экономику без достаточно жесткого контроля со стороны государства (через работающие механизмы стратегии долгосрочного социально-экономического развития), ведет к его фрагментированию, пористости, повышению зависимости и угрозы схлопывания обрабатывающего сектора в случае разрыва связей с мировой экономикой. Поэтому нарушение связей с зарубежными поставщиками, произошедшее не в самом жестком формате в 2014 г, стало тяжелым испытанием для российских обрабатывающих производств. Разрушение относительной целостности отечественного обрабатывающего сектора, происходившее на протяжении последних двух десятилетий под теоретическим обоснованием «пусть победит сильнейший», привело к потере надежности имеющейся технологической системы в целом. Следствием даже сравнительно небольших, хотя и массовых сбоев в ее жизнеобеспечении, стал если и не паралич, то, во всяком случае, ступор в развитии.

Отмеченная активизация инвестиционной программы в сельскохозяйственном производстве – результат открытия (создания) рынка для отечественного производителя за счет вытеснения с этого рынка зарубежного (в рамках программы «антисанкций»). «Вдруг» появившийся масштабный платежеспособный спрос, простимулированный господдержкой сельхозпроизводителей и отсутствием неэкономических ограничений по осуществлению инвестиций, показал, что финансирование инвестиций под коммерчески привлекательные проекты находится легко.

Логически следующий из приведенных данных вывод о необходимости создавать относительно независимую от остального мира производственную систему требует дополнительного обоснования. Как показано выше, инвестиции в обрабатывающие производства все же растут, хотя и темпами, далекими от желаемых. Рассмотрим этот рост не «в целом», а с точки зрения реальных приоритетов развития российской экономики.

Итак, отметим, что доля инвестиций в обрабатывающие производства во всех инвестициях в основной капитал в 2021 г. примерно соответствовала аналогичной величине 1995 г. – одному из самых тяжелых в новейшей российской истории периода, когда было «не до инвестиций» (14,8% и 14,9% соответственно).

Однако невысокий приоритет обрабатывающих производств в структуре российских инвестиций – лишь часть проблемы. Характер изменения структуры инвестиций за последние четверть века весьма специфичен. Из 14 укрупненных позиций, по которым удается построить длинный динамический ряд, доля инвестиций выросла по пяти. По 9 позициям она сократилась, по некоторым – кратно. Так, в производство компьютеров, электронных и оптических изделий в 1995 г. направлялось 2,5% всех инвестиций в основной капитал. За четверть века данный показатель увеличился лишь на 0,4 п.п. в 2021 г. Инвестиции в производство электрического оборудования и вовсе относительно сократились в полтора раза.

Представленные в табл. 1.9 данные не дают оснований говорить о том, что российская экономика эволюционирует в сторону новой, инновационной экономики. Ни о каком ускоренном развитии отраслей, обеспечивающих если и не технологический прорыв, то хотя бы подъем – и речи нет.

Таким образом, в 1990-е годы обозначилась и с начала–середины 2000-х годов продолжилась линия, связанная с сырьевой (топливно-энергетической) направленностью в развитии реального сектора российской экономики. Одновременно выстраивались жесткие инвестиционные ограничения к развитию машиностроительной отрасли – фундамента отечественного инвестиционного комплекса.

Таблица 1.9

Инвестиции в основной капитал обрабатывающих производств в Российской Федерации в 1995–2021 гг., % к итогу

1995	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Производство пищевых продуктов, напитков и табачных изделий									
19,5	23,1	19,0	14,6	11,4	12,5	12,8	12,5	12,8	12,8
Производство одежды, кожи, изделий из кожи и текстильных изделий									
2,0	1,1	0,9	1,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8
Обработка древесины и производство изделий из дерева, мебели									
4,5	5,0	5,2	3,7	3,1	3,6	3,3	2,8	3,1	3,2
Производство бумаги и бумажных изделий, полиграфическая деятельность									
4,3	4,8	4,5	3,6	2,3	3,6	4,2	4,2	3,8	4,1
Производство кокса и нефтепродуктов									
10,1	11,4	8,6	16,7	22,1	19,5	16,2	20,2	22,1	18,1
Производство химических веществ и химических продуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий, лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях									
11,7	10,3	12,4	11,6	18,5	22,1	23,2	21,6	21,5	20,1
Производство прочей неметаллической минеральной продукции									
6,9	5,1	8,0	10,2	4,8	3,0	3,9	3,6	3,0	3,6
Производство металлургическое и готовых металлических изделий									
17,8	18,9	23,1	17,9	12,7	16,6	16,5	16,4	16,7	18,3
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий									
2,5	2,1	1,8	2,0	3,4	2,9	2,6	2,2	2,1	2,9
Производство электрического оборудования									
2,2	1,6	1,5	0,9	1,5	1,8	1,7	1,6	1,3	1,4
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки									
...	...	…	…	3,8	2,9	2,7	2,7	2,0	2,4
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов									
7,2	5,2	3,3	4,7	5,5	3,6	4,3	3,7	2,9	3,8
Производство прочих транспортных средств и оборудования									
3,8	3,4	2,5	3,6	4,5	5,6	6,2	5,8	6,2	5,8
Прочие производства									
7,6	8,1	9,4	9,2	5,5	1,6	1,5	1,8	1,8	2,7

1.3.5. Оценка потребности в инвестициях для вывода российских основных фондов на технологический уровень развитых стран. Может быть, российская производственная система все же достаточно сильна, и алармизм приведенных оценок завышен? Для ответа на этот вопрос посмотрим, где в мировой системе индустриальных координат находится РФ. Ограничимся простым, но емким подходом: если фондовооруженность рабочего места в национальной экономике приближается к аналогичной величине в развитых странах, то производственный базис страны в целом соответствует современному уровню технологического развития [11].

Росстат публикует оценку текущей рыночной стоимости основного капитала в РФ с детализацией по видам экономической деятельности. В данных Росстата текущая рыночная стоимость основного капитала рассматривается как сумма стоимостей жилых и нежилых зданий, сооружений, машин и оборудования, транспортных систем и прочих видов основного капитала. Насколько корректно можно определить рыночную стоимость ОК компаний, большая часть которых не представлена на фондовом рынке – предмет отдельной серьезной дискуссии. Будем исходить из того, что используемые Росстатом методы расчета запасов ОК (затратный, сравнительный и доходный) позволяют пусть и с некоторой условностью, но все же дать базу для сравнения российских и зарубежных показателей ОК.

Второй существенный вопрос при сопоставлении российских и зарубежных показателей: как пересчитывать рубли в иностранную валюту? Использование рыночного курса здесь некорректно. Росстат регулярно публикует данные по ППС для ВВП в целом. Но по отдельным категориям товаров, в частности, инвестиционным, информация по ППС эпизодична. Имеются данные за 2002 г., 2005 г., 2011 г., 2014 г., 2017 г. На актуальные даты информации нет. Но обоснованные предположения сделать все же возможно. Так, как бы ни менялся номинальный курс руб./долл., соотношение ППС по ВВП и ППС для инвестиций в ОК на протяжении последних десяти лет довольно устойчиво. Предположим, что в 2018–2020 гг. отношение ППС для ВВП и ППС для инвестиций в ОК 2017 г. (последний год, за который есть официальные данные) не изменилось.

Тогда ППС для инвестиций в 2018 г. равняется 34,55 руб./долл., 2019 г. – 34,97 руб./долл., 2020 г. – 34,48 руб./долл. В расчетах будем опираться на эти значения.

Различия в численности населения отдельных стран автоматически предопределяют различия в валовых значениях. Поэтому рассмотрим как валовые, так и относительные (фондовооруженность) показатели. Наконец, ограничимся сравнением основного капитала РФ и США.

Прямое сопоставление американского и российского ОК (по текущей рыночной стоимости) ожидаемо демонстрирует огромный разрыв в их стоимости. Стоимость российского ОК на 55 трлн долл. меньше американского (19% уровня США, 2020 г.), причем если до 2013 г. российское отставание от США сокращалось, то с 2014 г. стало нарастать. Лишь в 2019 г. тенденция вновь развернулась и очевидным образом укрепилась в 2020 г. (рис. 1.12).

Подчеркнем, что ОК не тождественен производственному аппарату страны. Почти 37% ОК в РФ приходится на домашние хозяйства (в основном это жилые и нежилые здания, а также машины, оборудование и транспортные средства), в США – 35%. Но даже если из совокупной стоимости ОК вычесть часть, приходящуюся на домашние хозяйства, все равно российской производственной системе противостоит система, стоимостью непропорционально больше, чем разница в населении двух стран (2,25 раза).

Структура ОК в РФ и США по видам экономической деятельности сомнения в прочности отечественных позиций только усиливает. С одной стороны, величина ОК в российском сельском хозяйстве выглядит неплохо – половина от американского уровня. Правда, в США при обслуживании ОК стоимостью 740 млрд долл. заняты меньше 2 млн работников, а в РФ 371 млрд долл. обслуживают 4,5 млн человек (2020 г.). Ситуация в добывающей промышленности выглядит заметно хуже – 38% американского уровня. В обрабатывающей же промышленности, составляющей экономическую основу суверенитета любого государства, рассматриваемый показатель и вовсе равен лишь 17,3% (рис. 1.13). Таким образом, российский ОК не только кратно меньше американского, но и в структурном отношении хуже.

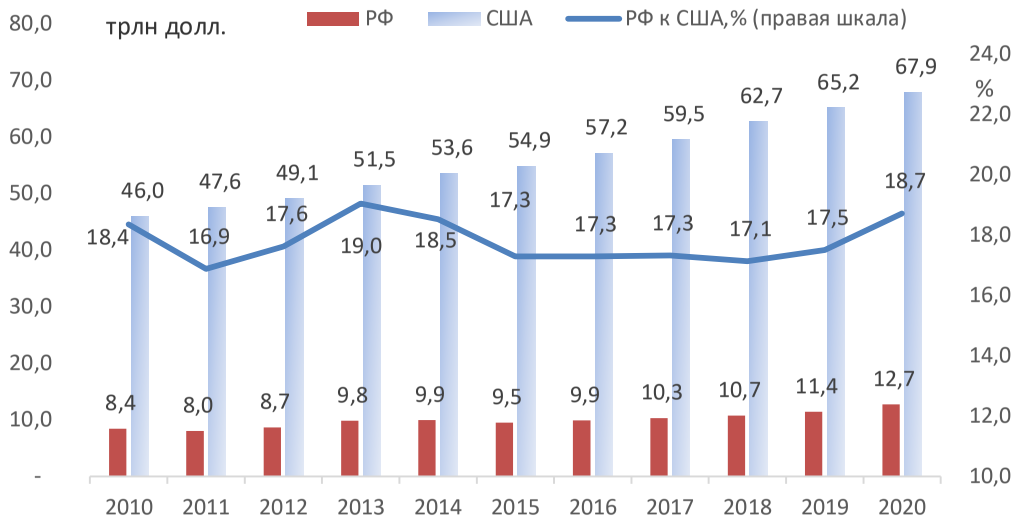


Рис. 1.12. Текущая рыночная стоимость основного капитала
в РФ и США в 2010–2020 гг., трлн долл. (ППС по ОК)

Примечание: Расчеты по: Данные Росстата. – URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 24.09.2022); The U.S. Bureau of Economic Analysis. – URL: https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=2 (дата обращения: 24.09.2022)

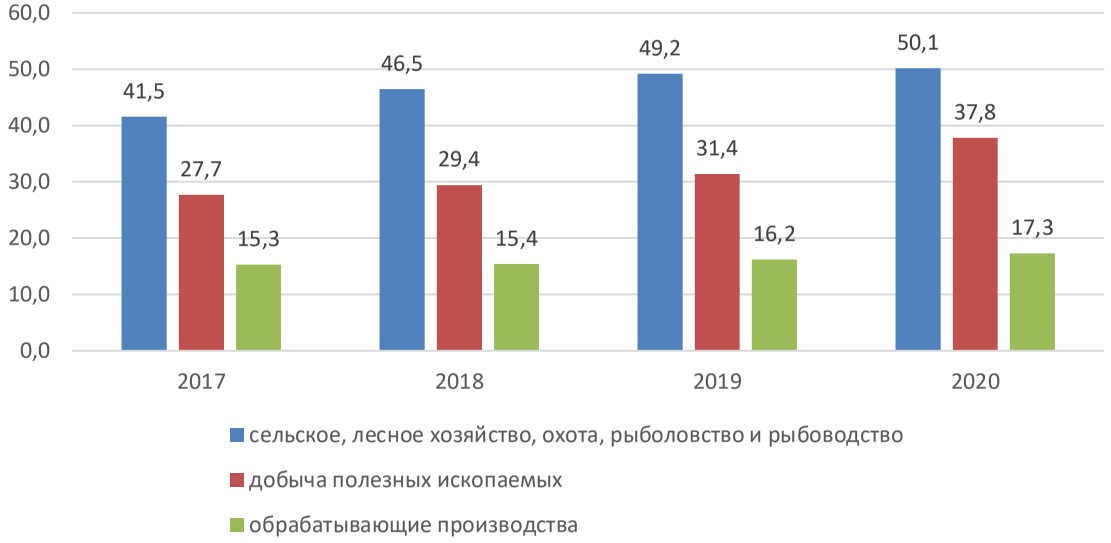


Рис. 1.13. Отношение текущей рыночной стоимости основного капитала в РФ к США по видам экономической деятельности в 2017–2020 гг., %

В абсолютном выражении российский ОК ожидаемо существенно меньше американского. Но насколько велико отставание с учетом различий в населении двух стран? Рассмотрим капиталовооруженность (в традиционной терминологии – фондовооруженность) рабочего места в России и США. Существенное отставание РФ от США здесь означает не только худшие производственные условия, но и более низкий уровень жизни российских граждан (в первую очередь за счет низкой стоимости располагаемого жилья). До 2013 г. российское отставание сокращалось, в 2015 г. заметно возросло, впоследствии вновь стало медленно сокращаться (рис. 1.14).

Если по экономике в целом фондовооруженность примерно втрое ниже американской, то в базовых отраслях отставание существенно больше – примерно впятеро, хотя в последние годы, в отличие от ОК в целом по экономике, быстро сокращается (табл. 1.10).

Таблица 1.10

Рыночная стоимость основного капитала в РФ и США на одного занятого по видам экономической деятельности в 2018–2020 гг., тыс. долл. (ППС по ОК)

Экономическая деятельность	США			РФ			РФ к США, %		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	354	368	382	66	74	81	18,7	20,2	21,3
Добыча полезных ископаемых	3 062	3117	3 474	531	574	620	17,3	18,4	17,9
Обрабатывающие производства	320	327	360	62	68	78	19,3	20,8	21,6

Строго говоря, ситуация с фондовооруженностью рабочих мест не столь драматична, как она представляется по данным табл. 1.10. В американских компаниях непрофильная деятельность передана на аутсорсинг или осуществляется сервисными компаниями. Особенно наглядно эти различия проявляются в нефтегазовой отрасли. Но даже если бы в отечественном сельском хозяйстве, добывающей и обрабатывающей промышленности было столько же занятых, как в США (с учетом более чем двукратной разницы в численности населения), то фондовооруженность российского работника в 2020 г. составила бы 113%, 85% и 39% соответственно.

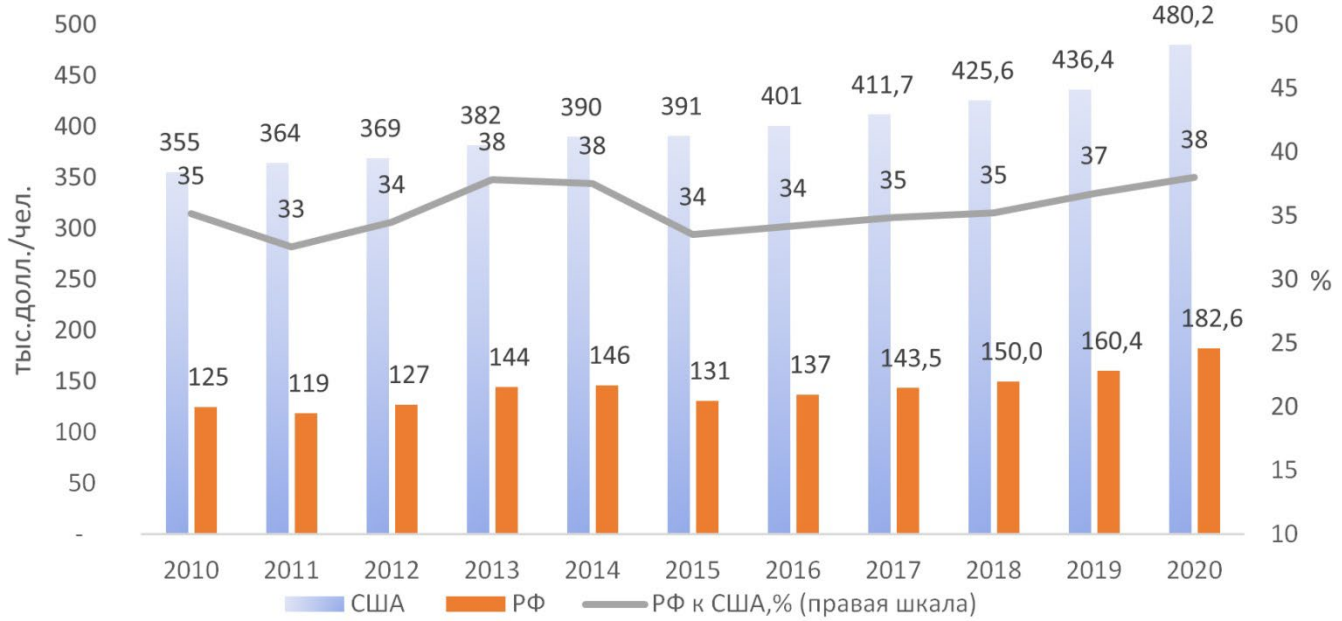


Рис. 1.14. Рыночная стоимость основного капитала в РФ и США
на одного занятого в экономике в 2010–2020 гг., тыс. долл. (ППС по ОК)

При таком расчете фондовооруженность в отечественном сельском хозяйстве весьма высока, недостаточно высока в добывающих производствах и неприемлема низка – в обрабатывающих. Правда, данный расчет не имеет экономического смысла, так как невозможно представить, что имеющиеся фонды в сельском хозяйстве обслуживаются не 4,5 млн работников, а только 857 тыс. человек. Такая же ситуация в добывающих и обрабатывающих производствах. При любых стратегиях оптимизации численности в производственной сфере фонды предыдущего поколения не могут обслуживаться тем же количеством работников, что и производственные фонды, материализующие современные технологии. Да и если непрофильную деятельность начать выводить в сервисные организации, в этих организациях все равно необходимо создавать свои фонды.

Несерьезно ожидать, что можно достичь стратегических целей развития на основе производственного аппарата с существенно меньшей фондовооруженностью рабочего места, чем в развитых странах. Ориентация на экономику услуг также не может быть реальной альтернативой развитию материального сектора. Сильный сектор услуг формируется либо на обслуживании собственного развитого материального производства, либо чужих экономик. Если свой реальный сектор слаб, а доступ к чужим постоянно ужесточается, ориентация на развитие экономики услуг становится опасной иллюзией, ведущей национальную экономику в ловушку.

Слабость отечественного реального сектора актуализирует вопрос: «Каков масштаб инвестиционной программы, которая позволит сделать его сильным?». Сделать такую оценку несложно. Полученный результат, конечно, не может претендовать на бухгалтерскую точность, но масштаб стоящих перед страной проблем оценить позволяет.

Будем исходить из того, что фондовооруженность российского рабочего места не должна быть ниже, чем в такой развитой экономике, как американская. Возможностей обойти это ограничение немного. Действительно, машины, оборудование, программное обеспечение – торгуются по мировым ценам. В любой стране они стоят примерно одинаково (с точностью до национального налогового и таможенного режимов). Пассивная часть

основных фондов в меньшей степени привязана к мировым ценам. Корректный учет ее стоимости в решающей степени и определяет величину показателя ППС для инвестиций в основной капитал.

Чтобы довести фондовооруженность отечественного рабочего места до американского уровня, необходимо «добавить» недостающий капитал. Добавить придется немало, хотя существенно более крепкий рубль при оценке основного капитала по ППС заметно облегчает стоящую задачу. Однако даже с учетом оценки необходимых инвестиций по ППС для инвестиций в ОК потребность в них все равно очень велика (табл. 1.11).

Таблица 1.11

Инвестиции, необходимые для доведения фондовооруженности рабочего места в РФ до уровня США по состоянию на 2020 г., тыс. долл.

Показатель	Фондовооруженность рабочего места в США, тыс. долл./чел.	Фондовооруженность рабочего места в РФ, тыс. долл. (ППС по ОК)/чел.	Инвестиции, необходимые для доведения фондовооруженности рабочего места в РФ до уровня США, тыс. долл.	Инвестиции, необходимые для доведения фондовооруженности рабочего места в РФ до уровня США, тыс. долл. (ППС по ОК)
Всего	480,2	182,6	297,6	142,6
В том числе по видам экономической деятельности:				
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	382,1	81,4	300,7	166,1
Добыча полезных ископаемых	3 473,7	620,2	2853,5	1576,5
Обрабатывающие производства	360,1	77,6	282,5	156,1

Примечание: Расчеты по данным Росстата. – URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 24.09.2022); The U.S. Bureau of Economic Analysis. – URL: https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=10&step=2 (дата обращения: 24.09.2022).

Среднегодовая численность занятых в РФ в 2020 г. составила 69,6 млн человек. Чтобы выйти на целевой показатель фондовооруженности 480,2 тыс. долл./чел. по экономике в целом, необходимо к имеющейся фондовооруженности (182,6 тыс. долл./чел.) добавить еще 142,6 тыс. долл. Тогда, чтобы выйти на уровень США по фондовооруженности, необходимо привлечь в российскую экономику 9920 млрд долл. (69,6 млн занятых в РФ 142,6 тыс. долл.). Выше, правда, отмечалось, что фондовооруженность по народному хозяйству в целом характеризует не только стоимость фондов, на которых трудится работник, но и уровень жизни (стоимость жилья).

Приведенная оценка завышена в том смысле, что развитая экономика требует относительно меньшего участия граждан в трудовой деятельности. Так, в США численность занятых во всем населении составляет 43%, а в РФ – 47%. С учетом поправки на этот фактор можно «сэкономить» 981 млрд долл. инвестиций, но останется «изыскать» все равно много – 8940 млрд долл.

Аналогичный расчет по видам экономической деятельности демонстрирует огромную, но все же более скромную потребность в инвестициях. Следует отметить важное обстоятельство: чем современнее основной капитал, тем он производительнее (требует меньше работников). Поэтому просто перемножить инвестиции, необходимые для доведения фондовооруженности рабочего места до уровня развитых стран, на их современное количество по соответствующим отраслям некорректно. Новые фонды массово уничтожают старые низкоэффективные рабочие места, создавая новые, но в меньшем количестве.

Предположим, что численность занятых в российском сельском хозяйстве, добыче полезных ископаемых и обрабатывающих производствах после соответствующего «апгрейда» основного капитала будет соответствовать американской структуре занятости в этих отраслях с поправкой на разницу в численности населения. Предположение слабое: российская экономика структурно не тождественна американской и ниоткуда не следует, что должна таковой быть. Тем не менее общего в экономиках двух стран немало, да и доли ОК по рассматриваемым видам деятельности в совокупном капитале двух стран довольно близки и в тенденции сближаются.

Тогда, с учетом сделанных предположений потребность в инвестициях, необходимых для доведения фондовооруженности рабочего места до уровня развитых стран, в сельском хозяйстве, по состоянию на 2020 г., составляет 142,3 млрд долл., в добывающих производствах – 376,8 млрд долл., в обрабатывающих производствах – 836,5 млрд долл. (табл. 1.12).

Таблица 1.12

Численность занятых и инвестиции, необходимые для доведения фондовооруженности рабочих мест в РФ до уровня США по состоянию на 2020 г.

Показатель	Среднегодовая численность занятых в 2020 г., тыс. чел.	Среднегодовая численность занятых после доведения фондовооруженности рабочих мест в РФ до уровня США, тыс. чел.	Инвестиции, необходимые для доведения фондовооруженности рабочих мест в РФ до уровня США, млрд долл.
Всего	69 550	62 675	8 940
В том числе по видам экономической деятельности:			
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	4 554	857	142,3
Добыча полезных ископаемых	1 143	239	376,8
Обрабатывающие производства	9 714	5 359	836,5

Строго говоря, эти оценки несколько завышены. Выше уже говорилось о том, что российские компании содержат в своем составе подразделения (штат), осуществляющие деятельность, которая в американских компаниях передана другим юридическим лицам, в том числе статистически учитываемым в других сферах деятельности или услугах, т.е. фондовооруженность российского рабочего места, если ее считать, как в США, выше. Но даже если потребность в инвестициях, например, в обрабатывающих производствах несколько ниже представленной оценки, то это означает, что соответствующие инвестиции потребуются для создания рабочего места в другой сфере деятельности. Понятно, что эти уточнения никак не влияют на общую потребность в инвестициях для доведения

фондовооруженности рабочих мест в РФ до уровня США по экономике в целом. В результате рассматриваемого гипотетического «перезапуска» российской технологической системы высвобождается значительное число работников, особенно в сельском хозяйстве, для которых, строго говоря, также необходимо создавать рабочие места, что дополнительно требует немалых инвестиций.

Где взять более 1,356 трлн долл., чтобы «довести до ума» только сферу материального производства? В 2021 г. объем инвестиций в российское сельское хозяйство, добычу полезных ископаемых и обрабатывающие производства составил 205 млрд долл. (при расчете по ППС для инвестиций в ОК). В США аналогичная величина составила 783 млрд долл. (табл. 1.13). Ожидать, что проблема решится сама собой, не приходится: в 2021 г. только годовой прирост инвестиций в ОК в США был лишь немногим меньше всей российской инвестиционной программы 2021 г.

Таблица 1.13

Инвестиции в основной каптал в РФ и США в 2017–2021 гг., млрд долл.

Показатель	РФ, млрд долл. (ППС по ОК)					США, млрд долл.				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Инвестиции в основной капитал – всего	471,9	514,7	552,7	588,8	596,3	3 981,5	4 255,0	4 444,0	4 446,4	4 908,3
В том числе:										
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	20,8	22,6	24,1	25,0	25,1	58	55,7	59,6	60,8	65,8
Добыча полезных ископаемых	89,0	93,4	93,8	95,2	90,9	141,3	170,2	173,9	110	115,2
Обрабатывающие производства	67,6	72,7	77,4	86,2	89,0	484,2	515,5	532,3	531,9	602,3
Итого:	177,4	188,7	195,4	206,4	204,9	683,5	741,4	765,8	702,7	783,3
Темпы роста, %	111,1	106,4	103,5	105,6	99,3	108,6	108,5	103,3	91,8	111,5

Приведенный условный расчет означает: не стоит опасаться чрезмерно интенсивных инвестиционных программ. Каковы бы ни были инвестиции в развитие российской экономики, они с учетом реальных ограничений все равно будут недостаточны для выведения отечественной технологической системы на уровень развитых стран в сколько-нибудь приемлемое время.

Отметим, что современные объемы инвестиций в обрабатывающие производства РФ в определенном смысле предельны. Это 14–16% от инвестиций соответствующего уровня в США – порог, который наша экономика не может преодолеть уже более 10 лет. Отметим, что в предыдущем десятилетии – с 2000 по 2009 год – эта планка была поднята на 9 п.п. (рис. 1.15). Таким образом, за последние 20 лет в российский обрабатывающий сектор было вложено примерно в восемь раз меньше инвестиций, чем в американский (при разнице в населении в 2,2 раза).

Российское отставание от США в инвестициях в ОК обрабатывающих отраслей ошеломительно. Тем не менее относительно американского уровня неплохо выглядят российские инвестиции в производство одежды, изделий из кожи и текстиля, производство кокса и нефтепродуктов, прочей неметаллической продукции, в обработку древесины, металлургическое производство (с некоторыми оговорками), пищевой продукции.

С инвестициями в производство бумаги и полиграфической продукции, производство химических продуктов и в машиностроение (в широком смысле) – беда. Отставание от США здесь десятикратное и более, а в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий просто вопиюще – почти в 100 (!) раз (2002 млрд долл. в США против 26 млрд долл. в РФ за 2001–2021 гг.) (рис. 1.16).

Таким образом, структуры инвестиций в обрабатывающие производства РФ и США существенно различны. В США основные вложения (более половины от всех инвестиций в обрабатывающий сектор) направляются в производство химических веществ, производство резиновых и пластмассовых изделий, лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и производство компьютеров, электронных и оптических изделий. В РФ – в производство химических веществ, в производство кокса, нефтепродуктов и металлургию. В производство же компьютеров, электронных и оптических изделий вкладывается даже меньше, чем в обработку древесины и производство изделий из дерева и мебели.

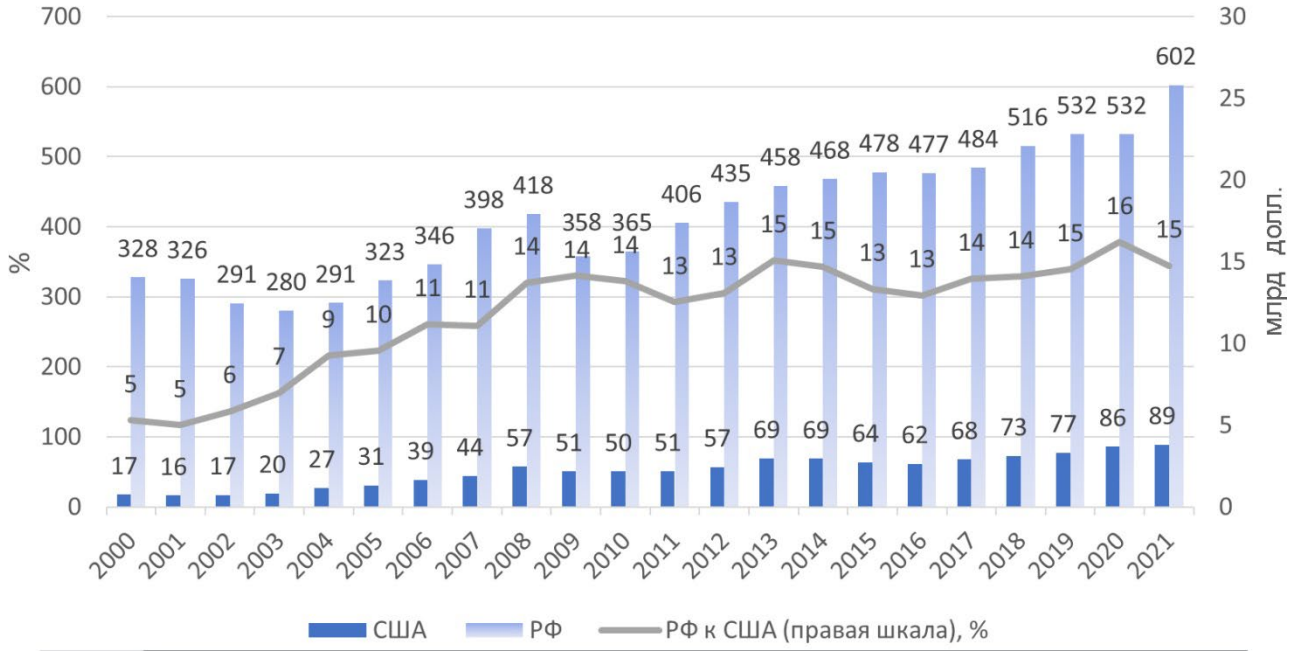
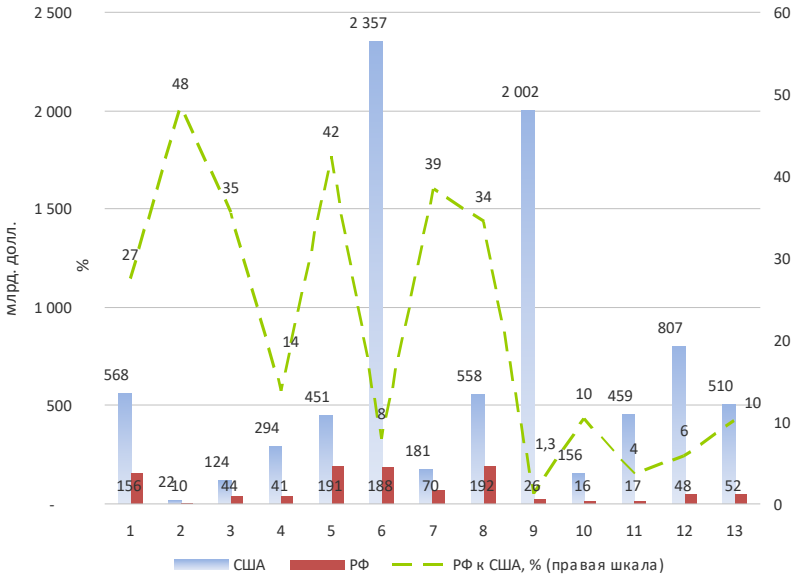


Рис. 1.15. Инвестиции в основной капитал обрабатывающих производств США и РФ (РФ по ППС в инвестиции в основной капитал) в 2000–2021 гг., млрд долл.



Пояснение:

1 – производство пищевых продуктов, напитков и табачных изделий;
2 – производство одежды, кожи, изделий из кожи и текстильных изделий;
3 – обработка древесины и производство изделий из дерева, мебели;
4 – производство бумаги и бумажных изделий, полиграфическая деятельность;
5 – производство кокса и нефтепродуктов;
6 – производство химических веществ и химических продуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий, лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях;
7 – производство прочей неметаллической минеральной продукции;
8 – производство металлургическое и готовых металлических изделий;
9 – производство компьютеров, электронных и оптических изделий;
10 – производство электрического оборудования;
11 – производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки;
12 – производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов;
13 – производство прочих транспортных средств и оборудования.

Рис. 1.16. Инвестиции в основной капитал США и РФ (РФ по ППС в инвестиции в основной капитал) за 2000–2021 гг., млрд долл.

Представляется очевидной необходимость опережающего увеличения инвестиций в производство компьютеров, электронных и оптических изделий; электрического оборудования, машин и оборудования, автотранспортных средств, прочих автотранспортных средств и оборудования при более умеренном росте инвестиций в другие отрасли [12].

На практике едва ли возможно одномоментно увеличить темпы роста инвестиций более чем в полтора раза от сложившегося уровня, да и то лишь по ряду приоритетных подотраслей. Для отмеченных отраслей это означает необходимость изыскания дополнительно примерно 6,5 млрд долл. в год. Такая сумма на фоне российских резервов – ничто. Все, что необходимо для запуска процесса преобразования отечественного машино- и приборостроения – политическое решение. Его давно пора принять.

1.4. Основные итоги развития экономики России в 2020 г. и в 2022 г.[1]

По данным Росстата РФ, в 2020 г. прирост ВВП был отрицательным и составил 3,0%. В 2021 г. ВВП России по отношению к соответствующему показателю 2020 г. возрос на 4,7%. В первом полугодии 2022 г. ВВП экономики России снизился на 0,4%. Поквартальная динамика прироста ВВП в 2022 г. по отношению к соответствующему периоду 2021 г. характеризовалась переходом от положительных значений в первом квартале 2022 г. (+3,5%) до существенного снижения – во втором квартале (-4,1%) (рис. 1.17). Отрицательный темп прироста ВВП во втором квартале 2022 г. объясняется влиянием беспрецедентных санкций, введенных странами Запада против экономики России.

После роста в 2021 г. на 3,1% реальные располагаемые доходы населения в 1–3 кварталах 2022 г. вновь имели отрицательную динамику и сократились относительно соответствующего показателя 2021 г. на 1,7% (табл. 1.14).

[1] По состоянию на декабрь 2022 г. по ряду показателей Росстатом были опубликованы данные за первое полугодие, а по другим – за первые три квартала 2022 г. В отчете приведена та статистика, которая была опубликована на момент его подготовки.

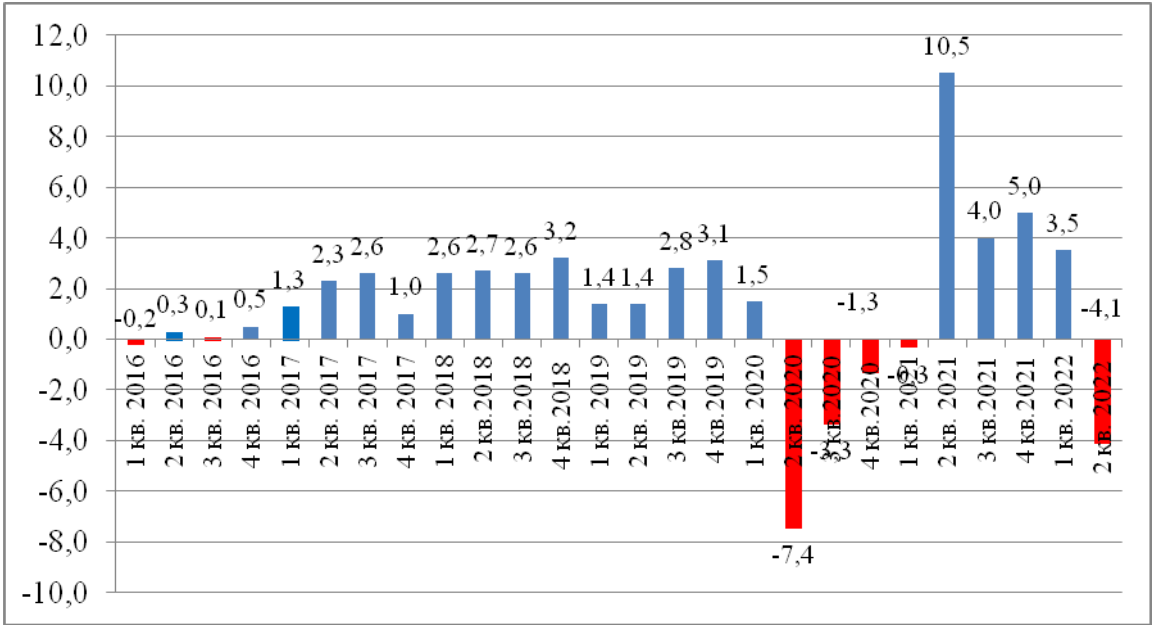


Рис. 1.17. Поквартальный темп прироста ВВП экономики России в сопоставимых ценах в 2016 г. – первой половине 2022 г. по отношению к соответствующему периоду предыдущего года, %

Примечание: Данные Росстата. – URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 24.09.2022); Для 2 квартала 2022 г. – оценка ООО «ЭКОН».

Таблица 1.14

Темп роста основных макроэкономических показателей экономики России в 2020–2021 гг. и первой половине 2022 г., %

Показатель	2020	2021	2022* (I-е полу-годие)	Изменение темпов роста в 2022/2021 (I-е полу годие), п.п.
ВВП	97,0	104,7	99,6	-5,1
Инвестиции в основной капитал	98,6	107,7	107,8	0,1
Реальные доходы населения	96,5	103,1	98,3	-4,8
Общая численность безработных	124,7	84,0	79,8	-4,2
Валовой выпуск промышленности, всего	97,1	105,3	100,4	-4,9
В том числе:				
обрабатывающей промышленности	100,3	105,0	99,5	-5,5
добывающей промышленности	93,0	104,8	101,9	-2,9
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	97,5	106,8	100,3	-6,5
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	96,2	115,8	94,5	-21,3
Валовой выпуск сельского хозяйства	101,5	99,1	105,2	6,1
Строительство	100,1	106,0	105,2	-0,8
Оборот розничной торговли	95,9	107,3	94.5	-12,8
Объем платных услуг населению	82,7	117,6	103,7	-13,9
Индекс потребительских цен	104,9	108,4	113,7	5,3

*Для всех показателей, кроме ВВП и инвестиций в основной капитал, за 2022 г. приведены темпы роста за 1–3 квартал 2022 г. относительно 1–3 кварталов 2021 г.

Примечание: Составлено по данным: «Социально-экономическое положение России 2022». Январь-октябрь. Росстат. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801 (дата обращения: 03.11.2022); расчеты авторов.

В 2021 г. наблюдался существенный прирост инвестиций в размере 7,7% (см. табл. 1.14). В 2021 г. произошел резкий рост ввода жилья, который составил 114,4 млн кв. метров, что примерно на 39% выше соответствующего показателя за 2020 г. В первом полугодии 2022 г. инвестиции в основной капитал возросли относительно первого полугодия 2021 г. на 7,8%. В целом по году

можно ожидать более низкий темп прироста инвестиций, что обусловлено влиянием западных санкций. Ввод жилья существенно увеличился по сравнению с первым полугодием 2021 г. – на 26,5%, что явилось результатом существенного роста инвестиций в жилищное строительство в 2021 г. Инвестиционный бум в жилищном строительстве в 2021–2022 гг. в значительной степени объясняется введением льгот по ипотечному кредитованию жилищного строительства в 2020 г. и продлением этих льгот в 2021–2022 гг.

В 2020 г. произошло снижение промышленного производства на 2,9%, в том числе: в обрабатывающей промышленности имел место незначительный прирост на 0,3%, в добывающей промышленности – снижение на 7,0%, в производстве и распределении энергии, газа и пара, а также кондиционировании воздуха – снижение на 2,5% и в водоснабжении, водоотведении и т.д. – снижение на 3,8%. Иначе говоря, в промышленности спад производства был обусловлен, прежде всего, его сокращением в добывающих отраслях, что объясняется снижением спроса на энергоносители на мировых рынках и связанным с этим уменьшением объемов нефтедобычи в рамках соглашения ОПЕК+.

В 2021 г. имел место быстрый восстановительный рост в промышленности. Прирост производства в промышленности в целом был на уровне 5,3%, в обрабатывающей промышленности – 5,0%, в добывающей промышленности – 4,8%, в производстве и распределение энергии, газа и пара, кондиционирование воздуха – 6,8%, в водоснабжении, водоотведении, организации сбора и утилизации отходов, а также деятельности по ликвидации загрязнений –15,8%.

Для 1–3 кварталов 2022 г. характерно снижение темпов роста всех укрупненных показателей промышленности. В целом темп роста промышленного производства сократился с 105,3% в 2021 г. до 100,4% в 1–3 кварталах 2022 г. Особенно значительное уменьшение темпов прироста зафиксировано в водоснабжении, водоотведении, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 5,5%. Таким образом, первое полугодие и 1–3 кварталы 2022 г. ознаменовались снижением темпов роста большинства макроэкономических показателей. Исключением является лишь темп прироста валового выпуска сельского

хозяйства, который был равен 5,2%, что выше темпов прироста этого показателя в 2021 г. (99,1%).

В 2021 г. почти во всех отраслях обрабатывающей промышленности наблюдался быстрый восстановительный рост. Исключение составляли лишь производство табачных изделий (+1,9%) и металлургическое производство +1,5%), в которых имел место незначительный рост, а также ремонт и монтаж машин и оборудования, в котором было уменьшение производства (-0,7%) (табл. 1.15). В 1–3 кварталах 2022 г. по сравнению с 2021 г. почти во всех отраслях обрабатывающей промышленности произошло снижение темпов роста или начался спад. Снижение производства имело место в 15 отраслях обрабатывающей промышленности из 25. Наиболее серьезное уменьшение объемов выпускаемой продукции наблюдалось в «Производстве транспортных средств, прицепов и полуприцепов» (-43,3%), производстве табачных изделий (-11,4%), производстве текстильных изделий (-9,9%), обработке древесины и производстве изделий из дерева (-9,6%).

Таблица 1.15

Темп роста по основным видам обрабатывающих производств в России в 2020–2021 гг. и в I–III кварталах 2022 г., %

Показатель	2020	2021	2022 – I-III квартал	Изменение темпов роста 2022/2021 I-III квартал п.п.
1	2	3	4	5
Обрабатывающие производства, всего	100,3	105,0	99,5	-5,5
Из них:				
Производство пищевых продуктов	103,5	103,2	100,4	-2,8
Производство напитков	101,1	108,6	104,1	-4,5
Производство табачных изделий	102,4	101,9	88,6	-13,3
Производство текстильных изделий	108,9	107,5	90,1	-17,4
Производство одежды	100,6	103,0	99,3	-3,7
Производство кожи и изделий из кожи	87,6	111,4	99,9	-11,5
Обработка древесины и производство из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения	100,2	107,9	90,4	-17,5

Продолжение таблицы 1.15

1	2	3	4	5
Производство бумаги и бумажных изделий	101,9	109,2	101,3	-7,9
Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	96,8	109,1	110,6	**1,5**
Производство кокса и нефтепродуктов	97,0	103,6	99,4	-4,2
Производство химических веществ и химических продуктов	107,2	106,0	96,8	-9,2
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	123,0	111,5	121.5	**10,0**
Производство резиновых и пластмассовых изделий	103,2	107,7	99,4	-8,3
Производство прочей неметаллической продукции	97,7	107,5	102,8	-4,7
Производство металлургическое	97,6	101,5	100,4	-1,1
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	102,0	103,4	103,5	**0,1**
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	98,4	107,9	104,6	-3,3
Производство электрического оборудования	99,0	106,3	95,9	-10,4
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	105,9	113,8	105,0	-8,8
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	87,3	113,8	56,9	-57,1
Производство прочих транспортных средств и оборудования	98,9	107,9	96,0	-11,9
Производство мебели	103,7	114,1	99,1	-15,0
Производство прочих готовых изделий	102,2	104,2	98,1	-6,1
Ремонт и монтаж машин и оборудования	100,8	99,3	96,4	-2,9

Примечание: Социально-экономическое положение России 2022 / Росстат. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801 (дата обращения: 03.11.2022); Социально-экономическое положение России 2022. Январь-октябрь / Росстат. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801 (дата обращения: 03.11.2022); расчеты авторов.

При этом продолжилась значительная позитивная динамика в производстве лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях – прирост в 1–3 кварталах 2022 г. составил 21,5%. За шесть лет (2017–2022 гг.) производство в этой отрасли возросло более чем в два раза. Ускорение экономического роста в 1–3 кварталах 2022 г. по сравнению с 2021 г. наблюдалось также в полиграфической деятельности и копировании носителей информации (+1,5%).

В 2021 г. произошло заметное оживление строительного производства – прирост составил 6,0%. В 1–3 кварталах 2022 г. рост в строительстве продолжился, хотя и меньшим темпом – 105,2%.

Снятие значительной части ограничений, связанных с эпидемией КОВИД, привело в 2021 г. к восстановлению объемов розничной торговли и услуг населению – прирост составил 7,3% и 17,6% соответственно. Однако в 1–3 кварталах 2022 г. в связи с уходом из России многих торговых компаний и уменьшением реальных доходов населения розничная торговля вновь начала снижаться – 5,5% (см. табл. 1.14).

В 2021 г. произошло существенное ускорение потребительской инфляции с 4,9% в 2020 г. до 8,4%. Рост цен производителей промышленной продукции был намного выше и составил 128,5%. Ускорение инфляции было вызвано возникновением дефицита на ряд товаров и услуг на российском и мировом рынке, связанного с остановками производств во многих странах в 2020 г. и проблемами в логистике, а также с ускоренным выходом мировой экономики из кризиса и обусловленным этим фактором существенным увеличением глобального совокупного спроса на товары и услуги. Увеличение инфляции продолжилось в 2022 г. В сентябре 2022 г. ИПЦ был выше показателя сентября 2021 г. на 13,7% (см. табл. 1.14).

Следовательно, в первом полугодии и в 1–3 кварталах 2022 г. восстановительный рост экономики России был прерван введением западных санкций. Темпы прироста ВВП перешли в отрицательную зону. Вновь начали сокращаться реальные доходы населения. Одновременно усилился рост цен на потребительские товары и услуги.

Федеральный бюджет по итогам 9 месяцев 2022 г. был исполнен с профицитом в 54,7 млрд руб. Динамика доходов замедляет-

ся, причем рост рентных доходов на 1,4 п.п. ВВП относительно аналогичного периода предыдущего года уже не компенсирует падение ненефтегазовых поступлений на 2,0 п.п. ВВП. По имеющимся оценкам, доходы федерального бюджета по итогам года составят порядка 19% ВВП. Исполнение бюджета по расходам за три квартала 2022 г. идет с опережением темпов прошлого года и достигло 18,8% ВВП, что на 1,2 п.п. ВВП больше, чем годом ранее. Рост расходов вызван в основном увеличением финансирования закрытых статей. По оценкам, объем бюджетных расходов за весь 2022 г. может превысить 20% ВВП, и год будет закончен с дефицитом федерального бюджета в объеме 1,3 трлн руб., при том что по закону о бюджете планировался профицит в объеме 1,3 трлн руб.[1]

В экстремальных условиях, связанных с введением против России многочисленных жестких санкций, большое значение имеет наличие такой «подушки безопасности», как *Фонд национального благосостояния.* По состоянию на 1 января 2022 г. совокупный объем средств Фонда национального благосостояния в рублевом эквиваленте составлял 13565 млрд руб. или 11,7% от величины ВВП 2021 г. За 2021 г. величина ФНБ не претерпела никаких существенных изменений (рис. 1.18). Таким образом, Правительство России в 2021 г. поддерживало величину ФНБ на постоянном уровне.

В настоящее время часть средств ФНБ вложена в привилегированные акции крупнейших российских государственных банков и на депозиты государственной корпорации развития ВЭБ.

В мае 2021 г. Правительство РФ одобрило выделение примерно 900 млрд руб. на софинансирование следующих инфраструктурных проектов:

1. Развитие РЖД восточной части БАМа для обеспечения вывоза угля из Якутии в восточном направлении. Это третий этап модернизации БАМа и Транссиба – Якутский кластер, где сейчас происходит бурный рост добычи угля.

---

[1] Эксперты оценили эффект на инфляцию от трат 1 трлн рублей из резервов. – URL: https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/10/20/946601-eksperti-otsenili-effekt-rezervov?ysclid=lbabeazrd1726822377 (дата обращения 03.11.2022).

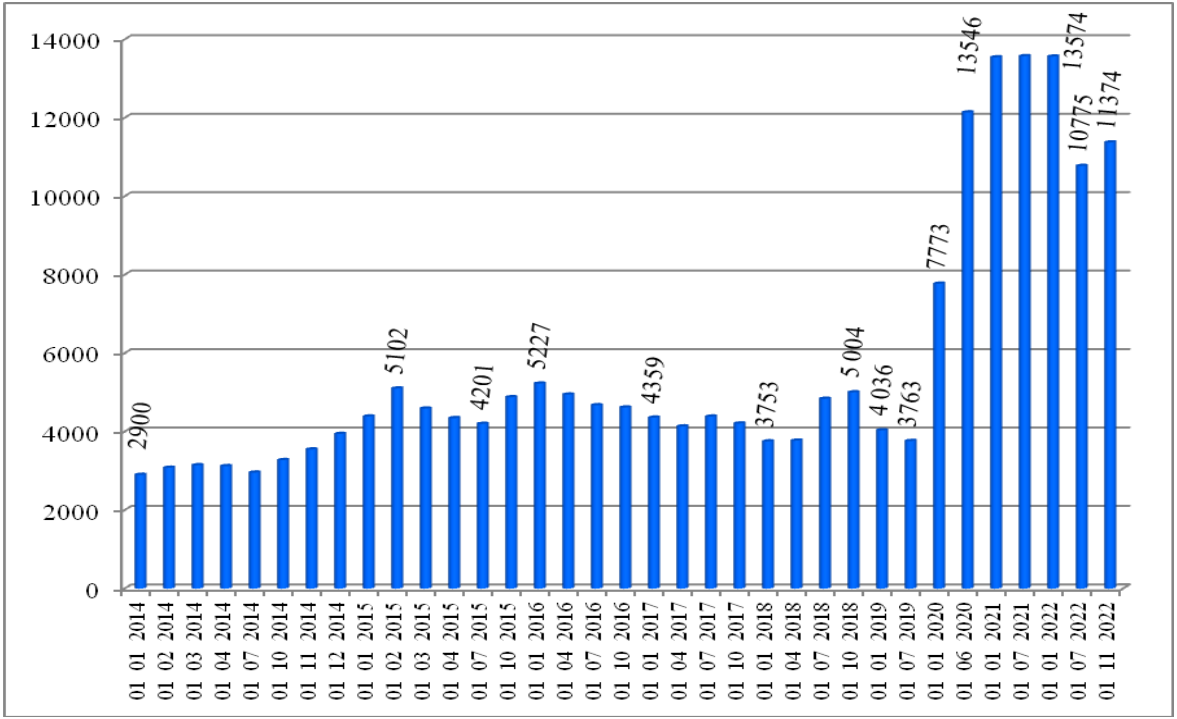


Рис. 1.18. Динамика Фонда национального благосостояния России в 2014–2022 гг., млрд руб.

Примечание: Данные Минфина РФ. – URL: https://minfin.gov.ru/ru/perfomance/nationalwealthfund/ statistics (дата обращения: 03.11.2022).

2. Развитие железнодорожной инфраструктуры Центрального транспортного узла, который включает московские центральные диаметры, реконструкцию и строительство новых станций, модернизацию железнодорожной инфраструктуры.

3. Строительство скоростной автодороги М-12 Москва – Нижний Новгород – Казань. Дорогу (часть международного транспортного маршрута Европа – Западный Китай) «Автодор» должен построить к 2024 г.

4. Строительство скоростной автомобильной дороги Казань – Екатеринбург.

5. Обновление подвижного состава ГУП «Петербурский метрополитен». Планируется обновление подвижного состава в количестве 900 вагонов за три года.

6. Фонд реформирования ЖКХ получит 150 млрд руб. на модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры в регионах. Проекты, в частности, касаются модернизации систем тепло- и водоснабжения. Кроме того, рассматриваются проекты модернизации очистных сооружений по Черноморскому побережью.

7. Проект Минэкономразвития по опережающему социально-экономическому развитию Ангаро-Енисейского макрорегиона.

В первом полугодии 2022 г. в рублевом выражении ФНБ уменьшился примерно на 20% с 13565 млрд руб на 1 января 2022 г. до 10775 млрд руб. на 1 июля 2022 г. Сокращение ФНБ в рублевом выражении произошло за счет изменения курса иностранных валют по отношению к рублю. Рубль существенно подорожал. В связи с этим пересчет активов ФНБ в иностранных валютах в рубли дал меньшую сумму. В долларах США ФНБ возрос за тот же период со 182,6 млрд долл. на 1 января 2022 г. до 210,6 млрд долларов на 1 июля 2022 г. или примерно на 15%. На 1 ноября 2022 г. величина ФНБ составила 11374,1 млрд руб. (рис. 1.18)[1] или 184,8 млрд долл. Иначе говоря, величина ФНБ в долларах увеличилась за 10 месяцев 2022 г. примерно на 2,2 млрд. долл. В рублях величина ФНБ за 1–3 кварталы 2022 г. сократилась примерно на 16% – прежде всего из-за укрепления курса рубля к доллару. В конце октября Правительство России приняло решение об использовании 1 трлн руб. из ФНБ на покрытие дефицита бюджета в 2022 г.

---

[1] Минфин. – URL: https://minfin.gov.ru/ru/perfomance/nationalwealthfund/statistics (дата обращения: 03.11.2022).

1.5. Современный статус Азиатской России в экономике страны и история его формирования [1]

В первой половине 1990-х годов экономическая динамика в азиатской части страны была даже относительно более благополучной, чем в европейской – в частности, увеличивалась доля макрозоны в суммарном промышленном производстве, опережающими среднероссийские темпами росла заработная плата. Главной причиной тому была большая, чем в Европейской России, ориентация ее экономики на экспорт, что в условиях очень низкого (по сравнению с ППС) курса рубля обеспечивало высокий рублевый эквивалент валютной выручки и возможность поставками на внешний рынок компенсировать снижение спроса на внутреннем.

Но развитие элементов государственно-монополистического капитализма обусловило переход к современной пространственной структуре российской экономики, которая в основном сформировалась в период 1996–2008 гг. вследствие становления крупных вертикально интегрированных корпораций, местами «прописки» которых чаще всего был столичный регион (Москва и Московская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область), что обусловило концентрацию здесь регистрируемых доходов, и, соответственно, валового регионального продукта. В 2008 г. доля столичного региона в суммарном ВРП страны достигла 34,5% (против 16,3% в 1995 г.), и в дальнейшем этот рекорд уже не повторялся. В последние годы доля этого региона находится в интервале от 32% до 33%.

В целом пространственная структура экономики в последние годы остается достаточно консервативной, каких-либо устойчивых трендов в части снижения или увеличения долей отдельных макрозон нет. На Азиатскую Россию приходится 25–26% суммарного ВРП, на европейскую «периферию» – 42–43%. Следует отметить, что европейская «периферия» вследствие тех изменений в распределении доходов между участниками экономической деятельности, которые произошли после 1995 г., пострадала намного

[1] Нельзя не отметить глубокое и многоплановое исследование уральских историков, посвященное анализу тенденций развития Азиатской России накануне XXI века [13].

больше, чем Азиатская Россия (в 1995 г. ее доля в суммарном ВРП составляла 54%, азиатской части – 29%).

Следует также отметить, что величина валового регионального продукта и доля того или иного региона в суммарном по стране показателе далеко не всегда адекватно отражает значимость региональных результатов для экономики страны. Наиболее яркий пример – Тюменская область. В период 2005–2008 гг. при увеличении цены реализации российской нефти и газа за три года с 330 долл./т и 152 долл./тыс. куб. м до соответственно 663 и 354 доля области в суммарном ВРП страны сократилась с 12,3% до 9,2%, в налоговых поступлениях в бюджетную систему (в той части, которая распределяется по регионам и видам деятельности) – с 29,9% до 21,2%; львиную долю эффекта от изменения рыночной конъюнктуры цен поглотили федеральный центр и головные офисы корпораций.

В части реального размещения производительных сил столь радикальных изменений пространственной структуры не было. Это показывают и динамика индексов физического объема ВРП в региональном разрезе, и изменения пространственной структуры потребления электроэнергии, топлива, и численности занятых в экономике.

Поскольку возможность дальнейшей концентрации регистрации итогов экономической деятельности в столичном регионе уже исчерпаны (при значительном улучшении внешнеэкономической конъюнктуры и росте дополнительных доходов от внешнеэкономической деятельности последние будут направлены в федеральный бюджет), дальнейшее его благополучие сейчас неразрывно связано с развитием экономики «периферийной» части России. И при такой предпосылке Азиатская Россия имеет несомненные преимущества перед «периферийной» частью Европейской России.

Это показывают и ретроспективные тренды – за последние 25 лет изменения пространственной структуры экономики привели к сокращению доли Азиатской России в суммарном ВРП лишь на 3 п.п., в то время как европейская «периферия» потеряла 12,1 п.п. (для сопоставимости в сравнениях не учтена «крымская прибавка»). А после 2008 г. Азиатская Россия даже увеличила свою долю в суммарном ВРП на 1,5 п.п., в то время как доля европейской «периферии» осталась практически неизменной, несмотря на то, что ее экономике оказали большую поддержку и зимняя олимпиада, и чемпионат по футболу, и крымский фактор.

Заметные преимущества имеет Азиатская Россия и в части демографии. За период с 2010 г. по 2020 г. ее население, хотя и символически, но выросло (на 0,2 п.п.), в то время как у европейской «периферии» оно сократилось на 1,4 п.п. Следует отметить и тот факт, что рост численности населения столичного региона за этот период почти на 11% не привел к адекватному увеличению его доли в суммарном ВРП, т.е. его преимущество по душевым показателям производства уменьшилось.

Азиатская Россия обладает повышенным демографическим потенциалом. Здесь выше, чем в среднем по стране, показатели рождаемости, ниже показатели смертности, показатель естественного прироста населения лучше на 1,5 промилле. Средний возраст населения макрорегиона – 38,6 лет против 40,4 в среднем по России.

Главная проблема Азиатской части страны – хроническое отрицательное сальдо миграции, за период 2011–2020 гг. в результате оттока населения потеряны 242 тыс. человек: Дальний Восток потерял 294 тыс. человек, Сибирский федеральный округ – 71 тыс., а Тюменская область, напротив, имела миграционный прирост 123 тыс. человек. Но процесс оттока населения имеет тенденцию к снижению, а в 2021 г. впервые за последние 30 лет на Дальнем Востоке зарегистрирован положительный миграционный прирост населения. Еще одна проблема – пониженный показатель продолжительности жизни. В частности, он ниже среднего по России во всех субъектах, входящих в состав Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

Доля Азиатской России в суммарной численности занятых в экономике практически совпадает с ее долей в численности населения – 20% (2019 г.), и по показателю ВРП в расчете на душу населения или занятых в экономике превышает средний по стране показатель на 27%. При сопоставлении с европейской «периферией» превосходство становится почти двукратным (197%).

Показатели, приведенные в табл. 1.16, наглядно демонстрируют те положительные тренды, которые имели место после 2008 г. в части изменения душевых ВРП как в Азиатской России в целом, так и в обеих ее частях – Тюменской области и остальной территории, как по отношению к Европейской России в целом, так и по отношению к столичному региону и европейской «периферии».

Таблица 1.16

Душевые показатели ВРП Азиатской России в 1995–2019 гг., %

Макрозона / регион	1995	2000	2008	2015	2016	2017	2018	2019
Азиатская Россия:								
К Европейской России в целом	147	136	123	132	129	134	144	139
К европейской «периферии»	159	178	177	178	175	182	197	189
К столичному региону	112	69	59	70	68	71	76	74
Азиатская Россия (без Тюменской области):								
К Европейской России в целом	119	95	85	96	95	95	100	100
К европейской «периферии»	129	124	123	130	128	130	136	137
К столичному региону	91	48	41	51	50	51	53	53

Основными драйверами, обусловившими такие тренды, стали топливная промышленность (добыча нефти, газа и угля) и транспорт. К настоящему времени на Азиатскую Россию приходится более 96% всей добычи угля, более 70% добычи нефти, почти 94% природного и попутного газа, практически все производство сжиженного природного газа. Здесь заготавливается 40% леса, на регион приходится около 70% продукции рыболовства, 50% продукции цветной металлургии, более 50% добычи прочих нерудных полезных ископаемых (в стоимостном выражении благодаря якутским алмазам). Производство всех этих товаров в стране давно и намного превышает внутренние потребности, так что развитие этих отраслей в решающей степени определяется возможностями участия России в удовлетворении внешнего спроса, а также внешнеэкономической конъюнктурой цен. Этот фактор сохранит свою ведущую роль в развитии экономики Азиатской России и в перспективе.

Валовой региональный продукт считается самым главным макроэкономическим показателем для региональных экономик,

но он показывает лишь степень участия регионов в формировании той части суммарных экономических результатов страны в целом, для которой статистика дает пространственный разрез. Как для страны в целом, так и для отдельных регионов более значимым является показатель валового располагаемого дохода – той части ВРП, которая может быть направлена на нужды населения и субъектов экономической деятельности регионов. Одним из важнейших инструментов межрегионального перераспределения добавленной стоимости является бюджетная система страны.

Приведенные в табл. 1.17 данные наглядно показывают, что наряду с главным фактором, объясняющим снижение доли Азиатской России в суммарных экономических результатах в период до 2008 г. (изъятием части итогов у непосредственных производителей в пользу головных офисов крупных корпораций), значительную роль в межрегиональном перераспределении финансовых ресурсов играет и бюджетная система. Доля Азиатской России в поступлении налогов в бюджетную систему страны существенно превышает ее долю в суммарном ВРП. В 2018 г. она составила 37,9% и 26,3% соответственно (в поступлениях в федеральный бюджет доля Азиатской России составила в 2018 г. более 48%).

Таблица 1.17

Поступление налогов и сборов в бюджетную систему в 2000–2019 гг., % к итогу

Макрозона / регион	2000	2008	2015	2016	2017	2018	2019
Азиатская Россия	24,4	29,2	35,5	32,3	34,0	37,9	37,1
Тюменская область	12,3	17,9	21,4	18,5	20,8	24,6	23,6
Остальная Азиатская Россия	12,1	11,2	14,1	13,8	13,2	13,3	13,5
Европейская россия	75,6	70,8	64,5	67,7	66,0	62,1	62,9
Столичный регион	32,9	36,2	29,8	31,5	30,7	27,9	29,0
Остальная Европейская Россия	42,7	34,6	34,7	36,2	35,3	34,1	33,9

А если к этому показателю «прикрепить» не распределяемые по регионам нефтегазовые доходы федерального бюджета от внешнеэкономической деятельности, то доля Азиатской России в суммарных поступлениях в бюджетную систему значительно возрастет. Точная оценка масштабов «донорства» и «реципиентства» макрозон страны невозможна, эти показатели могут очень сильно варьироваться в зависимости от используемых подходов [14], но в целом факт «донорского» статуса Азиатской России не вызывает никаких сомнений [15].

Сильно контрастирующим с показателем участия Азиатской России в формировании доходов бюджетной системы является ее доля в суммарных доходах консолидированных бюджетов субъектов Федерации – в 2018 г. всего 24,8%. В 1995 г. этот показатель составлял 27,9%, в 2000 г. – 29,3%, к 2008 г. он снизился до 24,5%. Напротив, доля столичного региона в суммарных поступлениях в бюджетную систему к 2018 г. снизилась до 27,9% против 32,9% в 2000 г., но его доля в суммарных доходах консолидированных бюджетов возросла за этот период с 26,1% до 30,8%.

Если в целом динамика производственных макропоказателей Азиатской России в последние десять лет выглядит вполне удовлетворительной по сравнению и с Европейской Россией в целом, и с обеими ее составляющими (столичным регионом и периферийной частью), то в части показателей потребления дела здесь обстоят намного хуже. По главному результирующему показателю – конечному потреблению домохозяйств – никакой позитивной динамики нет (табл. 1.18). Доля макрозоны в той части конечного потребления, которую статистика распределяет между субъектами Федерации, в 2018 г. составила всего 18% – почти на 2 п.п. меньше, чем в 2008 г., когда доля Азиатской России в суммарном ВРП достигла исторического минимума.

По главной составляющей конечного потребления домохозяйств – розничному товарообороту – доля Азиатской России еще меньше.

Другая важнейшая составляющая используемого на территории региона ВРП – это инвестиции в основной капитал. Доля Азиатской России в суммарных инвестициях в основной капитал в 2018 г. составила 29,9%, ненамного превысив показатель 2008 г. (29,1%). Если сложить показатели валовых инвестиций и конечно-

го потребления, то на территории Азиатской России их сумма составит 15348 млрд руб. – 20,9% от значения аналогичного показателя в целом по России и на 11 трлн руб. меньше произведенного ВРП. Это на 5,4 п.п. меньше доли региона в суммарном ВРП страны, а в денежном выражении – около 1,2 трлн руб., ушедших за пределы региона по разным каналам. Фактически значительно больше, так как источником потребления и инвестиций является не только ВРП, но и та часть валового внутреннего продукта, которая не распределяется между субъектами Федерации – в 2018 г. эта часть составляла почти 20 трлн руб. И если эту часть распределить между регионами пропорционально их участию в формировании суммарного ВРП (а для Азиатской России это будет заниженная оценка), то к суммарному ВРП Азиатской России добавятся более 5 трлн руб. Таким образом, можно утверждать, что Азиатская Россия использует на своей территории более чем на 6 трлн руб. меньше, чем производит.

Таблица 1.18

Пространственная структура конечного потребления домохозяйств в 1995–2019 гг., % к итогу

Макрозона / регион	1995	2000	2008	2015	2017	2019
Азиатская Россия	23,5	19,4	20,1	18,2	17,8	18,1
Тюменская область	2,9	3,2	4,0	3,2	3,2	3,1
Остальная Азиатская Россия	20,6	16,2	16,1	15,0	14,6	15,0
Европейская Россия	76,5	80,6	79,9	81,8	82,2	81,9
«Столичный регион»	27,4	34,3	29,4	28,4	30,0	30,3
Остальная Европейская Россия	49,1	46,3	50,6	53,4	52,2	51,6

В 2019 г. доля Азиатской России в суммарном потреблении домохозяйств составила 18,1% против 22,4% от суммарного фонда начисленной заработной платы и 25,4% от суммарного ВРП. Для объяснения таких соотношений есть несколько причин –

здесь меньше роль «незарплатных» доходов (например, дивидендов и именуемых валовыми смешанными доходами); часть населения, особенно северных районов, является временщиками, неполноценными потребителями, расходующими на территории своего по сути временного проживания лишь ограниченную часть своих доходов, поскольку в перспективе планирует покинуть ее. Часть денег просто переводится на «материк» на нужды оставшихся там членов семьи. И сальдо родительских переводов обучающимся за пределами макрозоны детям-студентам тоже не в пользу Азиатской России. Наконец, значительные суммы увозят отсюда мигранты.

Современный статус Азиатской России в национальной экономике аналогичен статусу российской экономики в мировой. Вследствие интеграции в мировую экономику часть национальных активов была продана зарубежным инвесторам. Плюс наращивание заимствований на мировых финансовых рынках. В итоге Россия стала страной, вынужденной производить больше, чем использовать на внутренние нужды потребления и накопления, т.е. иметь большое положительное сальдо внешней торговли товарами и услугами. В 2013 г. отрицательное сальдо платежного баланса по статье «доходы от инвестиций», т.е. выплаты процентов по зарубежным займам и дивидендов иностранным акционерам, достигло 100 млрд долл. Позднее, вследствие санкционной политики Запада сократился и внешний долг, и активность иностранных инвесторов на российском фондовом рынке, в результате чего сальдо выплат по статье «доходы от инвестиций» снизилось по абсолютной величине почти в два раза.

Для Азиатской России внешними инвесторами являются не только иностранные, но и большинство отечественных. Таковыми же внешними являются и отечественные кредиторы. Поэтому в рамках сложившейся рыночной модели нашей экономики Азиатская Россия вынуждена производить больше, чем использовать на собственные нужды, и этот разрыв относительно более значителен, чем для российской экономики в целом.

Дальнейшие перспективы развития Азиатской части России осложняются не только отсутствием возможности использования на своей территории всего произведенного продукта, но и многими другими объективными обстоятельствами. Советская система

освоения новых территорий была ориентирована прежде всего на постоянное население и сопровождалась строительством новых городов и поселков. Они имели более или менее диверсифицированную экономику, т.е. прирост добавленной стоимости далеко не ограничивался только тем, который обеспечивала добыча и транспортировка нефти и газа, выработка электроэнергии и т.п.

Сейчас по вполне понятным экономическим соображениям ставка делается на вахтовиков. Так, в нынешнем веке началась добыча нефти в южной части Тюменской области, и сейчас она уже превышает 12 млн т. Но ни одного нового города или даже поселка в местах добычи не появилось. Не появилось их и в Красноярском крае, и в Иркутской области, где масштабы добычи еще больше. Ни во время строительства, ни после него не появились новые города и поселки вблизи Бурейской и Богучанской ГЭС, а в ближайших от них поселениях население продолжает сокращаться. А при отсутствии постоянного населения нет развития отраслей, ориентированных на его обслуживание, следовательно, нет и того дополнительного прироста производства, который имел бы место в советские времена.

Резюмируя вышеизложенное, отметим, что специфических факторов, присущих лишь Азиатской части России или ее территориям с самыми экстремальными климатическими условиями, определяющих специфику развития экономики и изменения ее пространственной структуры, нет. Эти факторы действуют по всей России, но их проекция на азиатскую часть приводит к более сильным негативным последствиям, чем в европейской части. Противоречие между богатой ресурсной базой и пониженными доходами населения и региональных бюджетов объясняется двумя основными причинами. Это, во-первых, изменившееся соотношение между центром и периферией в борьбе за распределение доходов от экономической деятельности. Во-вторых – последствия коррекции прежних (советских) методов освоения новых территорий и стимулирования переселения населения в малообжитые регионы в сторону современных рыночных критериев.

Глава 2

ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АЗИАТСКОЙ РОССИИ В ПЕРВЫЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ XXI ВЕКА

2.1. Проблема оттока населения из Сибири

С экономической точки зрения свободное перемещение факторов производства между разными территориями способствует повышению эффективности производства. Это относится и к перераспределению между регионами трудовых ресурсов. При этом у территории-донора может возникнуть проблема «утечки мозгов» (brain drain), в то время как территория-реципиент может получить от этого процесса некоторый выигрыш (brain gain).

Особенно критичен отток квалифицированных работников для отдаленных регионов, отстающих по разным причинам по привлекательности от регионов-реципиентов. К таким регионам относится большая часть Азиатской России (далее АзР), не в последнюю очередь из-за сложных климатических условий и особенностей экономического развития. Под Азиатской частью России авторы понимают территории Дальневосточного федерального округа (ДФО), Сибирского федерального округа (СФО) и Тюменскую область, включая Ханты-Мансийский автономный округ – Югру (ХМАО) и Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО).

Проблема оттока населения из Сибири имеет не только экономическое, но и геополитическое значение [16]. Важность этого вопроса поднималась еще П.А. Столыпиным, отмечавшим в «Записке о поездке в Сибирь и Приволжье», что «действительная мера к укреплению границ одна – заселение малолюдных окраин» [17. С. 19]. Заселению регионов Азиатской России уделяли особое внимание в начале XX века, вкладывая значительные ресурсы в развитие данной территории [18]. Не теряет актуальности вопрос изучения особенностей, причин и последствий миграционных процессов в Азиатской России и сегодня.

Детальный анализ особенностей миграции населения в Сибирь с историко-географической точки зрения можно встретить

в ряде работ (например, [19]). Переселенческая политика являлась одним из стержневых элементов экономической политики при освоении Азиатской России на протяжении XIX–XX веков. Она прошла ряд этапов – от крестьянской колонизации в царской России до индустриализации в советское время. Сейчас происходит процесс воссоздания индустриальных основ, без которых невозможно инновационное и высокотехнологичное развитие региона.

Важно отметить, что в последние десятилетия явно наблюдается изменение потребности регионов в трудовых ресурсах с учетом их специализации. Сегодня главным активом становится знание. В процессе модернизации всей социально-экономической системы и адаптации к современным условиям происходит изменение структуры населения АзР, растет доля высококвалифицированных кадров и потребность в них. Несмотря на то что потребность в «обычных» работниках пока еще достаточно высока, уже сейчас повышается роль наукоемких сервисных компаний, которые предъявляют повышенный спрос на высококвалифицированных специалистов. Последние, зачастую, не проживают в регионе постоянно, работая вахтовым методом.

В данном исследовании потери и выигрыши от миграционных процессов будут рассматриваться в рамках концепции человеческого капитала (ЧК).

2.2. Выбор подхода к оценке человеческого капитала

Говоря о человеческом капитале (ЧК), большинство авторов подразумевает некий набор умений, знаний, навыков, способностей, присущих людям, которые позволяют им с разной степенью эффективности участвовать в производственных процессах. По мере проработки идеи о человеческом капитале разными исследователями был предложен ряд подходов к его оценке. Укрупненно эти *подходы* можно объединить в три группы.

1. *Оценка ЧК по количественным показателям (с использованием числа лет обучения, различных индексов, описывающих человеческое развитие и др.).* Такой подход используется в научной литературе достаточно широко, поскольку позволяет работать с доступной готовой статистикой, описывающей некоторые ха-

рактеристики ЧК. Из отечественных авторов такого подхода придерживается, например, А.В. Корицкий [20], Т.А. Штерцер [21] и другие авторы.

2. *Оценка ЧК по будущим потенциально возможным доходам человека (с учетом его квалификации, образования и т.п.).* Такой подход предлагал еще в 1960-х годах один из основателей теории человеческого капитала Г. Беккер [22]. В разных модификациях подход использовался в работах Д. Йоргенсона [23], Р.И. Капелюшникова [24]. На его основе З.И. Калугиной проводилась оценка потерь человеческого капитала Сибири [25].

3. *Оценка ЧК через осуществленные в прошлом расходы.* Этого подхода придерживался основатель теории ЧК Т. Шульц [26]. Для российской экономики оценки с использованием этого подхода делали А.В. Суворов и др. [27]. С использованием данного подхода коллективом исследователей были произведены прогнозные расчеты для России с помощью динамической межотраслевой модели, расширенной путем включения в нее блока ЧК [28]. Вышеназванный подход к оценке ЧК будет использоваться и в данной работе.

При оценке ЧК на основе инвестиций в предшествующие годы в число видов экономической деятельности, формирующих ЧК, авторы включают расходы: 1) на образование, 2) на здравоохранение, 3) на культуру.

Это обусловлено тем, что образование напрямую влияет на качество навыков и умений, формирующихся у человека. Фактор здоровья признается некоторыми авторами (например, Т.В. Касаева [29]) как наиболее важный из всех факторов, участвующих в процессе формирования ЧК. Исследованию влияния расходов на здравоохранение на экономический рост посвящен целый ряд работ (например, [30–33]). Третий фактор – культура – отвечает за формирование особенностей менталитета человека, традиций в обществе, что также имеет весомое влияние на эффективность его работы. В литературе есть исследования, подтверждающие влияние расходов на культуру, самого уровня культуры на экономическое развитие (например, [34]).

Трактуя ЧК во многом аналогично основному капиталу (ОК), важно понимать, что в отличие от последнего (например, зданий и сооружений) человеческий капитал является высокомобильным. Переезжая с места на место, человек перевозит все свои знания,

навыки, умения и способности на новую территорию, где применяет их в своей работе. Логично предположить, что регионы-доноры в целом проигрывают от миграционных процессов. Попытаемся оценить и проанализировать эти потери в контексте концепции ЧК.

2.3. Особенности базы данных и методы расчетов

Кратко опишем основную идею расчетов, соответствующую выбранному подходу к оценке ЧК на основе расходов прошлых периодов. Подробная версия методики оценки ЧК представлена в работе [28].

Для применения этого подхода к оценке миграционных межрегиональных потоков потребуется достаточно подробная и детальная информация о переезжающих людях. Отсутствие такой информации привело к тому, что *в настоящем исследовании мы сконцентрируемся на человеческом капитале, сформированном исключительно в результате инвестиций в образование.*

Поскольку процесс формирования человеческого капитала во многом аналогичен процессу воспроизводства основного капитала (есть инвестиции, инвестиционный лаг, ввод в действие ЧК), подход к математическому описанию воспроизводства ЧК достаточно сильно перекликается с подходом к моделированию ОК [28].

Наибольшую сложность в этом подходе представляет оценка ввода в действие ЧК в стоимостном выражении. В случае оценки ЧК с использованием затрат на образование понятно, что фактически его вводом в действие будет численность людей, завершивших образование и вышедших на работу.

Количественную оценку ввода переведем в стоимостную, используя информацию о средних расходах на одного обучающегося на соответствующей ступени образования. В расчетах используются данные о затратах на обучение на каждом уровне образования и о численности обучающихся.

По расчетам авторов, максимальный лаг получения образования равен в среднем 18 годам: в случае выхода на работу человека, проучившегося в школе в среднем 10 лет, потом проучившегося в среднем три года в учреждении среднего профессионального образования (СПО) и проучившегося после этого еще в среднем

пять лет в вузе (ВО). Столь длинные лаги накладывают ограничения на возможность оценки длинных временных рядов ввода в действие ЧК. Так, по постсоветской статистике удается оценить соответствующий ряд только с 2008 г.

Используя предложенный подход к оценке ввода в действие ЧК, сформированного за счет расходов на образование определенного уровня, а также подход к оценке самой величины накопленного ЧК, проводились оценки выигрыша и потерь, возникающих в результате миграционных процессов в Азиатской России. Для расчетов используются данные, публикуемые Росстатом в статистическом бюллетене «Численность и миграция населения Российской Федерации»[1].

2.4. Потери Азиатской России от миграционных процессов

2.4.1. Динамика населения и численности занятых в Азиатской России в 2000–2019 гг. Представляется необходимым до выполнения оценки притока и оттока человеческого капитала из Азиатской России проанализировать изменение численности населения этого обширного региона в первые десятилетия XXI века. Это позволит увидеть общие тенденции в динамике населения исследуемой территории, частью которых является движение человеческого капитала.

Динамика населения анализируется на двух временных интервалах: с 2000 г. по 2008 г. и с 2009 г. по 2019 г. Выбор временных промежутков обусловлен двумя обстоятельствами.

1. Динамика притока и оттока человеческого капитала в Азиатской России в данной работе анализируется начиная с 2008 г. Это обусловлено большой длительностью процесса формирования человеческого капитала и отсутствием необходимой информации для оценки ЧК для более ранних периодов (см. выше).

2. Динамика развития экономики России в «тучные годы» (2000–2008 гг.) и в последующий период (после 2008 г.) резко различается, что могло отразиться и на динамике населения АзР.

---

[1] Численность и миграция населения Российской Федерации в 2008–2020 гг. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283 (дата обращения: 29.09.2029).

В период с 2000 по 2008 год население Азиатской России увеличилось примерно на 117 тыс. человек: с 30399 тыс. до 30517 тыс. человек. При этом возросло население СФО (примерно на 100 тыс. человек) и Тюменской области, включая ХМАО и ЯНАО, (примерно на 117 тыс. человек), а население ДФО сократилось примерно на 100 тыс. человек. Позитивная тенденция роста численности населения в Тюменской области продолжилась после 2008 г. В период 2009–2019 гг. население этого региона возросло еще на 405 тыс. человек, составив на конец 2019 г. 3757 тыс. человек, что примерно на 523 тыс. человек, или на 16% больше, чем в 2000 г. (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Изменение численности населения и среднегодовой численности занятых в России и в Азиатской России в 2000–2019 гг., тыс. чел.

2000	2008	2019	2008 г. по сравнению с 2000 г.	2019 г. по сравнению с 2008 г.	2019 г. по сравнению с 2000 г.
Дальневосточный федеральный округ: *численность населения на коней года*					
9007,7	8907,8	8169,0	-99,9	-738,8	-838,7
среднегодовая численность занятых в экономике					
4193,2	4068,9	3954,7	-124,3	-114,2	-238,5
Сибирский федеральный округ: *численность населения на коней года*					
18157,3	18257,2	17118,0	99,9	-1139,2	-1039,3
среднегодовая численность занятых в экономике					
7659,9	7784,2	7795,2	124,3	11,0	135,3
Тюменская область, включая Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО: *численность населения на коней года*					
3234,3	3351,7	3757,0	117,4	405,3	522,7
среднегодовая численность занятых в экономике					
1704,3	1899,8	2231,2	195,5	331.4	526,9
Азиатская Россия в целом: *численность населения на коней года*					
30399,3	30516,7	29044,0	117,4	-1472,7	-1355,3
среднегодовая численность занятых в экономике					
13557,4	13752,9	13981,1	195,5	228,2	423,7
Российская Федерация: *численность населения*					
146303,6	142737,2	146748,6	-3566,4	4011,4	445,0
среднегодовая численность занятых					
64516,6	68396,7	71064,5	3880,1	2667,8	6547,9

Примечание: Составлено авторами; Данные Росстата [35].

В последующий период (2009–2019 гг.) численность населения Азиатской России в целом уменьшилась на 1472 тыс. человек прежде всего за счет сокращения численности населения ДФО (–739 тыс. человек) и СФО (–1139 тыс. человек).

Позитивные тенденции в численности населения Тюменской области были сформированы в решающей степени за счет ее прироста в главном нефтедобывающем регионе России – ХМАО – на 292 тыс. человек в 2000–2019 гг., что составило примерно 56% суммарного прироста (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Изменение численности населения и среднегодовой численности занятых Тюменской области, ХМАО и ЯНАО в 2000–2019 гг., тыс. чел.

2000	2008	2019	2008 г. по сравнению с 2000 г.	2019 г. по сравнению с 2008 г.	2019 г. по сравнению с 2000 г.
Ханты-Мансийский АО: *численность населения*					
1383,4	1504,3	1675,0	120,9	170,7	291,6
среднегодовая численность занятых					
792,0	890,4	1081,4	98,4	191,0	289,4
Ямало-Ненецкий АО: *численность населения*					
498,3	523,0	544,0	24,7	21,0	45,7
среднегодовая численность занятых					
312,7	367,3	423,0	54,6	55,7	110,3
Тюменская область без ХМАО и ЯНАО: *численность населения*					
1352,6	1324,4	1538,0	-28,2	213,6	185,4
среднегодовая численность занятых					
599,6	641,6	726,8	42,5	84,7	127,2
Тюменская область, включая ХМАО и ЯНАО: *численность населения*					
3234,3	3351,7	3757,0	17,4	405,3	522,7
среднегодовая численность занятых					
1704,3	1899,3	2231,2	195,5	331,4	526,9

Примечание: Составлено авторами; Данные Росстата [35].

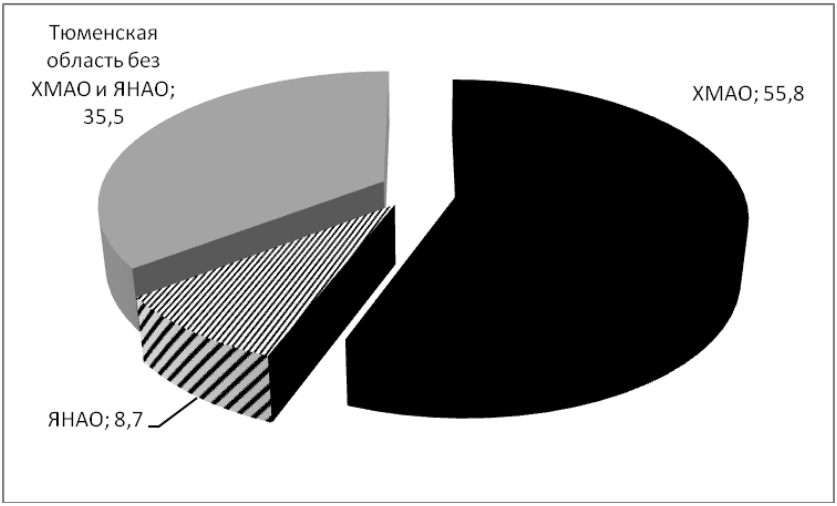


Рис. 2.1. Доля в приросте населения Тюменской области в 2000–2019 гг., %

Примечание: Составлено авторами.

Доля в приросте населения ЯНАО и Юга Тюменской области составила 9% и 36% соответственно (рис. 2.1).

В целом за период с 2000 г. по 2019 г. население Азиатской России уменьшилось примерно на 1355 тыс. человек или на 4,5%. При этом население всей России за тот же период, с учетом населения Республики Крым, возросло на 445 тыс. человек или на 0,3%, а без учета Республики Крым – в 2019 г. сократилось на 1468 тыс. человек или примерно на 1%. Из этого следует вывод о том, что уменьшение населения в Азиатской России в 2000–2019 гг. имело более высокие темпы, чем в России в целом.

Несколько иные по сравнению с численностью населения тенденции имеют место в динамике среднегодовой численности занятых в Азиатской России, которая возросла в 2000–2019 гг. примерно на 424 тыс. человек или на 3,1%. При этом в экономике России в целом среднегодовая численность занятых за тот же период возросла примерно на 10%: с 64,5 млн в 2000 г. до 71 млн человек в 2019 г. Решающий вклад в прирост занятых в Азиатской России внесла Тюменская область. Среднегодовая числен-

ность занятых в этом регионе за весь рассматриваемый период возросла на 527 тыс. человек, в то время как в ДФО она сократилась на 239 тыс. человек, а в СФО возросла на 135 тыс. человек. Причем в СФО численность занятых увеличилась именно в «тучные годы» (на 124 тыс. человек), оставаясь практически стабильной в последующий период (см. табл. 2.1).

В Тюменской области прирост среднегодовой численности занятых в основном (примерно на 76%) сформировался за счет северных нефтедобывающих и газодобывающих регионов – ХМАО и ЯНАО (рис. 2.2, см. табл. 2.2).

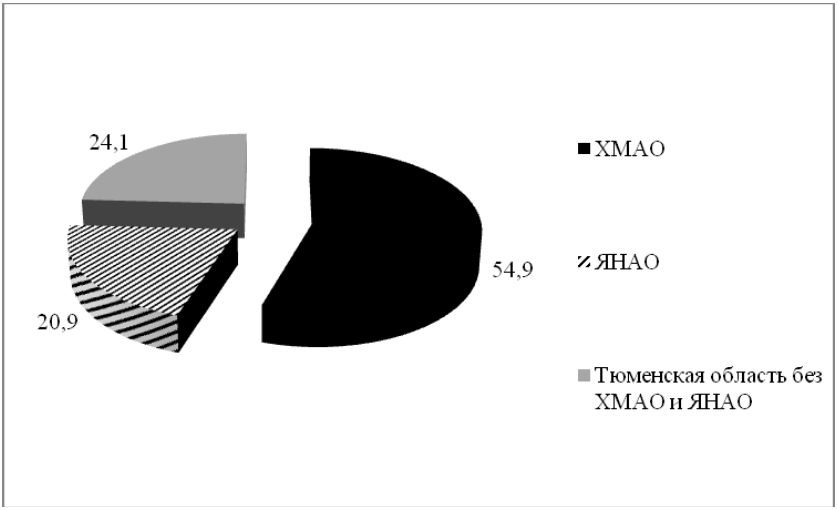


Рис. 2.2. Доля в приросте среднегодовой численности занятых Тюменской области в 2000–2019 гг., %

Примечание: Составлено авторами.

Следует учесть, что Тюменская область достаточно неоднородна с точки зрения процессов движения населения. Не углубляясь в детали, отметим, что, например, в ЯНАО наблюдается отток местного населения, вызванный поиском работы в более благоприятных с точки зрения климата и развитости рынка труда регионах. Приток населения во многом связан с иностранной трудо-

вой миграцией из стран СНГ. Оба этих процесса ведут по факту к замещающей миграции в ЯНАО. В самой Тюменской области без автономных округов такого ярко выраженного замещения не наблюдается.

Необходимо также отметить, что прирост среднегодовой численности занятых в ХМАО и в ЯНАО в существенной степени сформировался за счет работников, которые трудятся вахтовым методом [36]. Вахтовый метод работы широко применяется также в северных регионах СФО, что в основном предопределило позитивную динамику численности занятых в этом регионе. Активное использование вахтового метода работы связано не в последнюю очередь со сложным климатом, слабой заселенностью и неосвоенностью территории региона, а также существенной нехваткой необходимой квалифицированной рабочей силы.

Вахтовая работа позволяет снизить производственные издержки и повысить рентабельность производства продукции (в особенности в сфере добычи ресурсов). Однако одновременно такой метод организации работы дестимулирует развитие социальной инфраструктуры, способствует существенному росту дифференциации в доходах в регионе, замедляет развитие отдаленных северных территорий. Кроме того, для самих работников такой способ организации работы является зачастую вынужденным, снижает качество их жизни и отрицательно влияет на здоровье [37].

Позитивные тенденции в динамике численности населения и занятых в ХМАО и ЯНАО объясняются высоким уровнем оплаты труда в этих регионах, который существенно превосходит среднероссийский показатель. В 2019 г. среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций в ЯНАО составляла 101,0 тыс. руб., в ХМАО – 75,1 тыс. руб. Данный показатель в среднем по России был равен 47,9 тыс. руб. [35, с. 240–241]. Тем не менее, несмотря на более выгодное по сравнению с другими российскими регионами положение ЯНАО, здесь наблюдаются проблемы с рождаемостью, снижением численности трудоспособного населения и старением населения.

Важнейшим элементом изменения численности населения региона является его естественный прирост, представляющий собой разность между численностью родившихся и умерших жите-

лей. Естественный прирост населения был оценен нами на основе данных Росстата о среднегодовой численности населения СФО, ДФО и Тюменской области и коэффициентах естественного прироста на 1000 человек населения в этих регионах.

Анализ динамики естественного прироста населения в Азиатской России показывает, что за весь исследуемый период (2000–2019 гг.) эта величина, как и по всей России, была отрицательной и составила 383,2 тыс. человек. При этом динамика этого показателя в «тучные годы» (2000–2008 гг.) и в последующий период (2009–2019 гг.) была разнонаправленной. В 2000–2008 гг. естественный прирост был отрицательным (-734,2 тыс. человек) вследствие низкой рождаемости и высокой смертности населения. В 2009–2019 гг., из-за возросшей рождаемости и снизившейся смертности в России в целом и в Азиатской России данная величина была позитивной и составила 351 тыс. человек (табл. 2.3). Интересно отметить, что в ХМАО и ЯНАО естественный прирост населения был положительным как в 2000–2008 гг., так и в последующий период. Динамика естественного прироста населения в Азиатской России по годам показана на рис. 2.3.

Таблица 2.3

Оценка естественного прироста населения в Азиатской России в 2000–2019 г., *тыс. чел.*

Регион	2000–2008	2009–2019	2000–2019
Сибирский федеральный округ	-613,2	38,1	-575,1
Дальневосточный федеральный округ	-222,4	27,0	-195,4
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	88,0	164,8	252,8
Ямало-Ненецкий автономный округ	36,2	60,2	96,4
Тюменская область без автономных округов	-22,9	61,0	38,1
Тюменская область с автономными округами	101,4	285,9	387,3
Азиатская Россия, всего	-734,2	351,0	-383,2
Россия в целом	-6884	-1215	-8100

Примечание: Составлено авторами.

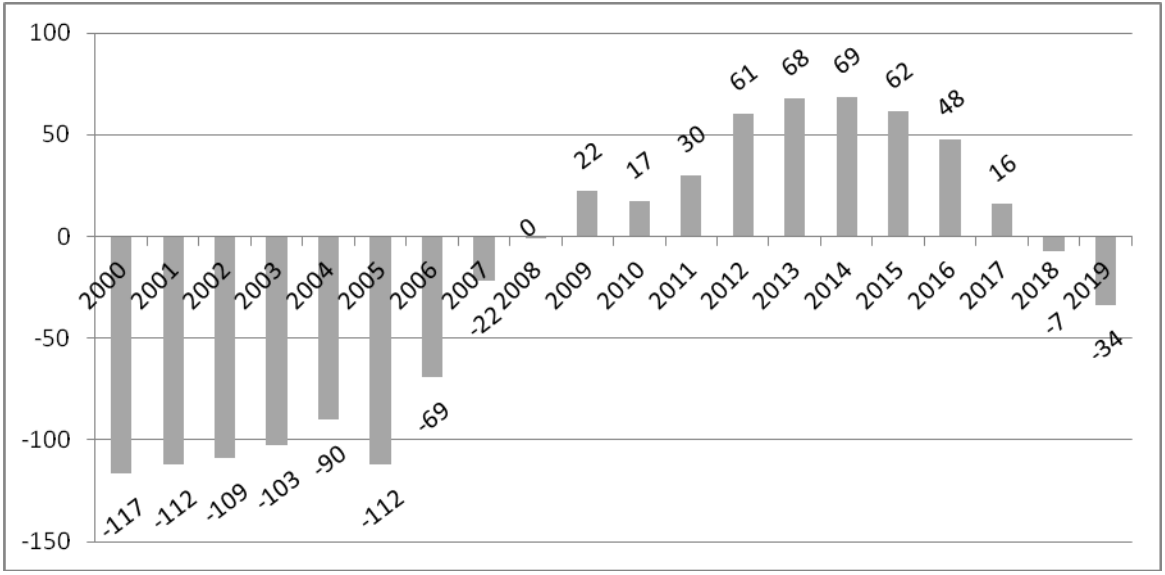


Рис. 2.3. Динамика естественного прироста населения в Азиатской России в 2000–2019 гг., тыс. чел.

Примечание: Составлено авторами.

2.4.2. Миграционные процессы в Азиатской России и их влияние на динамику человеческого капитала в 2008–2019 гг. Прежде всего проанализируем динамику оттока и притока населения в Азиатской России за анализируемый период (табл. 2.4.).

Таблица 2.4

Миграционные потоки между Азиатской частью и другими регионами России в 2009–2019 гг., тыс. чел.

Год	Кол-во приехавших в АзР	В том числе в:			Кол-во выехавших из АзР	В том числе из:		
		СФО	ДФО	в Тюменскую обл.		СФО	ДФО	Тюменской обл.
2009	170,3	102,1	33,1	35,1	215,8	121,9	56,1	37,8
2010	181,6	107,9	34	39,7	241,3	133,9	64,4	43
2011	294,7	156,5	62,6	75,6	363,5	199,7	95	68,8
2012	369,1	196	79,4	93,7	443,2	238,7	115,5	89
2013	379,3	204,5	86,9	87,9	480,2	256,6	126,2	97,4
2014	375,2	206,9	85	83,3	466,6	252,7	120,6	93,3
2015	375,7	209,5	85,5	80,7	465	258	118,3	88,7
2016	389,7	212,2	91	86,5	462,1	259,6	116,2	86,3
2017	388,6	214,8	91,9	81,9	468,1	266,6	116,3	85,2
2018	393,6	195,4	114,3	83,9	473,7	239,9	151	82,8
2019	358,6	176,4	108,7	73,5	427,8	216,6	134,8	76,4
Всего	3676,4	1982,2	872,4	821,8	4507,3	2444,2	1214,4	848,7

Примечание: Численность и миграция населения Российской Федерации в 2009–2019 гг. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283 (дата обращения: 29.09.2022).

В 2011 г. Росстатом была пересмотрена методика учета эмиграции и иммиграции, что привело к росту регистрируемости перемещений населения. Это объясняет «скачок» в численности выбывающих и прибывающих в 2011 г. по сравнению с данными

за 2008–2010 гг. Именно поэтому, оставив за рамками текущей главы вопросы качества собираемой миграционной статистики, проанализируем, в основном, более сопоставимые между собой данные за 2011–2019 гг.

Количество выбывших из регионов Азиатской России постоянно меняется, однако в целом наблюдается тенденция к росту их числа. Эта тенденция явно прослеживается в СФО и ДФО, причем возрастающий тренд выбытия из ДФО более крутой, чем в СФО. В Тюменской области картина несколько иная: здесь начиная с 2012 г. тенденция скорее является убывающей. По-видимому, это в решающей степени обусловлено вышеназванными особенностями региона.

Сальдо миграции (разница между прибывшими и выбывшими) за период 2009–2019 гг. в целом по Азиатской России является отрицательным и составляет 830,9 тыс. человек. В основном оно складывается из отрицательных сальдо миграции по СФО и ДФО, где наблюдается существенный отток населения.

За весь период с 2000 по 2019 год по данным Росстата сальдо миграции в Азиатской России также было отрицательным и составило 1149,7 тыс. человек. В основном это произошло за счет отрицательного сальдо в СФО (–464,8 тыс.) и ДФО (–835,9 тыс. человек). В Тюменской области прирост был положительным (151 тыс. человек).

Проанализируем последствия миграции населения в рамках концепции человеческого капитала.

Анализ структуры выбывших из регионов, включенных в АзР, по уровню образования показывает, что на протяжении длительного периода времени около 60% выбывших имели высшее или среднее профессиональное образование.

Используя подход к оценке ЧК, описанный выше, получаем оценки потерь ввода в действие ЧК, сформированного за счет расходов на образование, в результате выбытия населения из Азиатской России в другие регионы России.

Из данных табл. 2.5 видно, что с 2011 г. потери Азиатской России от ввода ЧК, сформированного в результате расходов на образование, возросли. Это обусловлено пересмотром методики учета миграционных процессов, о чем было сказано выше. Поэтому также проанализируем более сопоставимые между собой данные за 2011–2019 гг.

За анализируемый период наблюдается устойчивая тенденция к росту потерь от эмиграции населения из Азиатской России в другие регионы. Для сравнения в табл. 2.5 представлены оценки ввода в действие ЧК, сформированного за счет расходов на образование по всей России. Согласно расчетам, доля потерь от ввода в действие ЧК в результате эмиграционных процессов в Азиатской России относительно общероссийского ввода также представляет собой растущий тренд.

Это вызвано тем, что в целом по стране ввод в действие ЧК растет крайне малыми темпами и весьма нестабильно. Средний темп роста за весь анализируемый период чуть меньше единицы (0,997). В то же время потери от эмиграции растут достаточно устойчиво со средним темпом роста 111% в год. Это обусловило то, что в 2011 г. доля потерь в Азиатской России составляла около 15% от ввода в действие ЧК по всей России, а в 2019 г. тот же показатель стал более чем в 1,5 раза больше (24%).

Таблица 2.5

Оценка потерь человеческого капитала в Азиатской части России в 2008–2019 гг. (в терминах ввода в действие ЧК)

Год	Всего потери в результате эмиграции из АзР, млрд руб.	Темп роста потерь в АзР, %	Всего ввод в действие ЧК в России, млрд руб.	Темп роста ввода в действие ЧК в России, %	Доля потерь в результате эмиграции из АзР от ввода в действие ЧК в России, %
2008	232,7	–	2642,5	–	9
2009	200,5	86,1	2499,4	94,6	8
2010	232,0	115,7	2507,8	100,3	9
2011	371,1	160,0	2515,5	100,3	15
2012	481,1	129,6	2562,4	101,9	19
2013	560,1	116,4	2525,9	98,6	22
2014	574,4	102,6	2575,9	102,0	22
2015	592,5	103,1	2796,4	108,6	21
2016	612,3	103,3	2594,6	92,8	24
2017	641,6	104,8	2409,4	92,9	27
2018	673,9	105,0	2476,2	102,8	27
2019	618,9	91,8	2534,8	102,4	24

Примечание: Составлено авторами.

Если просуммировать по годам показанные потери от эмиграции из Азиатской России с учетом выбытия человеческого капитала (выхода на пенсию), то это даст по своему смыслу оценку потерь человеческого капитала в АзР в результате миграционных процессов (рис. 2.4). Накопленные к 2019 г. потери человеческого капитала в результате эмиграции населения и выхода на пенсию составляют 5120,5 млрд руб. в ценах 2019 г., что составляет 8% от всего накопленного к 2019 г. человеческого капитала в России.

Аналогично посчитаем выигрыш АзР, возникающий благодаря прибытию в анализируемый регион населения из других территорий Российской Федерации (табл. 2.6).

Таблица 2.6

Оценка выигрыша (в терминах ввода в действие ЧК) в результате миграционных процессов в Азиатской части России в 2008–2019 гг.

Год	Всего выигрыш от иммиграции в АзР, млрд руб.	Темп роста выигрыша, %	Чистый выигрыш/потери от миграционных процессов, млрд руб.	Темп роста чистого выигрыша/потерь, %
2008	176,0	–	-56,7	–
2009	129,2	73,4	-71,2	125,5
2010	173,3	134,1	-58,7	82,4
2011	297,8	171,9	-73,3	124,8
2012	398,0	133,6	-83,1	113,5
2013	439,9	110,5	-120,2	144,6
2014	459,2	104,4	-115,2	95,8
2015	383,5	83,5	-209,0	181,5
2016	512,9	133,8	-99,4	47,5
2017	529,0	103,1	-112,6	113,3
2018	555,7	105,0	-118,2	105,0
2019	510,0	91,8	-108,9	92,1

Примечание: Составлено авторами.

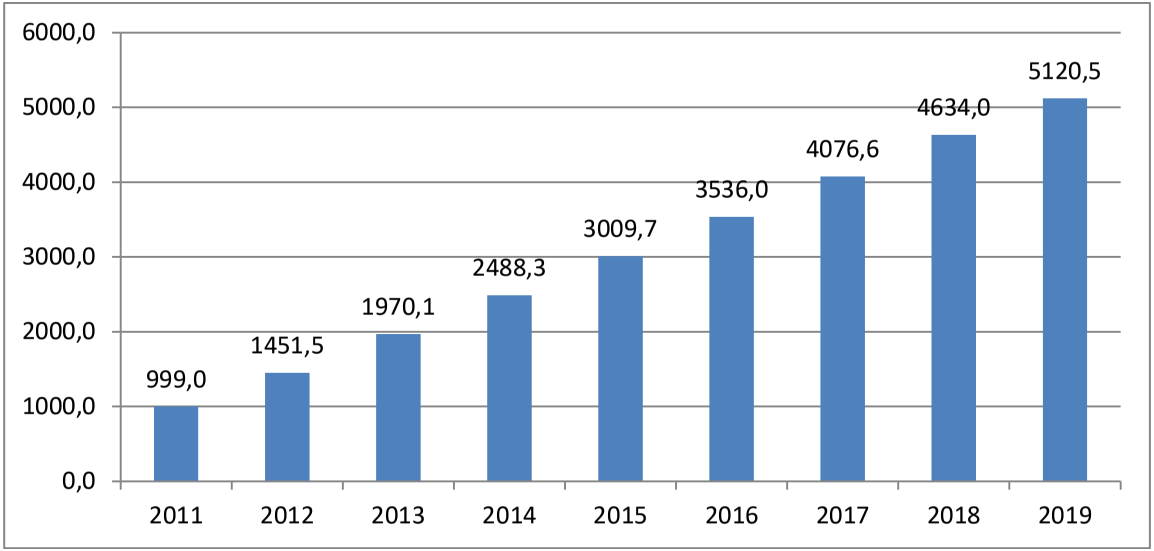


Рис. 2.4. Потери ЧК Азиатской Россией в 2011–2019 гг.
с учетом выбытия ЧК, накопленный итог, млрд руб. в ценах 2019 г.

Примечание: Составлено авторами.

За анализируемый период темп роста выигрыша от иммиграции в регионы Азиатской России стабильно растет (в среднем на 113,2% в год). Однако в численном выражении выигрыш оказывается меньше, чем величина потерь ввода в действие человеческого капитала, сформированного за счет инвестиций на образование. Так что мы наблюдаем чистые потери ЧК в исследуемом регионе, причем величина этих потерь имеет тенденцию к росту со средним темпом, превышающим 111,5%. Накопленные с учетом выбытия чистые потери человеческого капитала в стоимостном выражении в 2019 г. составили –1073,7 млрд руб. в ценах 2019 г. Это составляет около 2% всего накопленного к 2019 г. человеческого капитала в России.

На федеральном уровне это не является потерями, а представляет собой лишь переток ЧК из одного региона в другие, но для территории-донора такие потери достаточно значимы.

В связи с этим отметим еще один важный момент. Сейчас начала формироваться тенденция к подготовке высококвалифицированных кадров, которые могут работать по всему миру (посредством вахтовой работы, дистанционных технологий). Такой человек, будучи уверенным в своем будущем, в течение трудоспособной жизни может постоянно перемещаться и между регионами, и между странами, нигде по факту не закрепляясь. Считать ли такое перемещение человеческого капитала потерями – отдельный вопрос, требующий дальнейших исследований.

Проблема оттока населения из Азиатской России становится еще более явной, если сравнить ежегодный ввод в действие «нового» ЧК в Азиатской России с потерями, вызванными миграционными процессами (оцененными в терминах ввода в действие ЧК). Посмотрим на их соотношение за последние три года из анализируемого ряда лет (табл. 2.7).

Ежегодные потери, вызванные эмиграцией жителей анализируемого региона, превышают в каждом году ввод в действие «нового» человеческого капитала в АзР. Вводимый «новый» человеческий капитал не успевает компенсировать потери, вызванные эмиграцией.

Ситуация несколько улучшается притоком населения из других регионов, но выше было показано, что чистое миграци-

онное сальдо в терминах ввода в действие ЧК является отрицательным. Величина этого отрицательного сальдо составляет примерно четверть от вводимого «нового» ЧК, сформированного за счет расходов на образование. В конечном итоге фактический прирост ввода в действие ЧК составляет лишь 75% от его номинальных значений, рассчитанных по данным статистики. Фактически Азиатская Россия является донором для формирования ЧК Европейской части страны.

Таблица 2.7

Ввод в действие ЧК в Азиатской России в 2017–2019 гг., потери и выигрыш в результате миграционных процессов (в терминах ввода в действие ЧК)

Год	Ввод в действие «нового» ЧК в АзР	Всего потерь от эмиграции из АзР, млрд руб.	Всего выигрыш от иммиграции в АзР, млрд руб.	Чистый выигрыш/потери в результате миграционных процессов, млрд руб.	Доля чистых потерь в результате миграции от ввода в действие ЧК в АзР, %
2017	440,24	641,6	529,0	-112,6	-26
2018	446,85	673,9	555,7	-118,2	-26
2019	453,95	618,9	510,0	-108,9	-24

Примечание: Составлено авторами.

Остается и проблема качества привлекаемого в Азиатскую Россию человеческого капитала. На рис. 2.5 показана динамика и структура по уровню образования прибывших в Азиатскую Россию за анализируемый период. Как видно, большая часть прибывших не имеет образования или по каким-то причинам не указала его. Представляется маловероятным, что среди не указавших данную информацию людей преобладают высококвалифицированные работники.

Для полноты анализа оценим потоки населения из Азиатской России в ключевые регионы-реципиенты.

Согласно проведенному анализу данных Росстата, ключевым направлением для внутренней миграции из регионов Азиатской

России стал ЦФО. По укрупненной статистике по федеральным округам, опубликованной в бюллетене «Численность и миграция населения Российской Федерации»[1], в ЦФО только в 2019 г. из СФО и ДФО прибыло 58,3 тыс. человек.

Основную нагрузку по приему населения из Азиатской России несут Москва и Московская область. Много людей переезжает также в Санкт-Петербург и Краснодарский край. Оценка динамики миграционного прироста из всех регионов Азиатской России (СФО, ДФО, Тюмень с ХМАО и ЯНАО) в Москву, Московскую область, Санкт-Петербург и Краснодарский край на основе данных Росстата показана на рис. 2.6.

Прибытие населения из Азиатской России в данные четыре региона в 2019 г. было численно равно 60% от потока населения со всей России в Азиатскую Россию. Видно, что число прибывших в названные регионы значительно превышает число выбывших из них в Азиатскую Россию, т.е. мы наблюдаем чистый отток населения из Азиатской России в анализируемые регионы Европейской части России.

Детальных данных об уровне образования прибывших из других регионов в разбивке по регионам выбытия Росстат не приводит. Структура прибывших в вышеанализируемые регионы в целом со всей России в 2019 г. показана на рис. 2.7. На рис. 2.8 для сравнения приведена аналогичная диаграмма для АзР.

[1] Численность и миграция населения Российской Федерации в 2008-2019 гг. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283 (дата обращения: 29.09.2022).

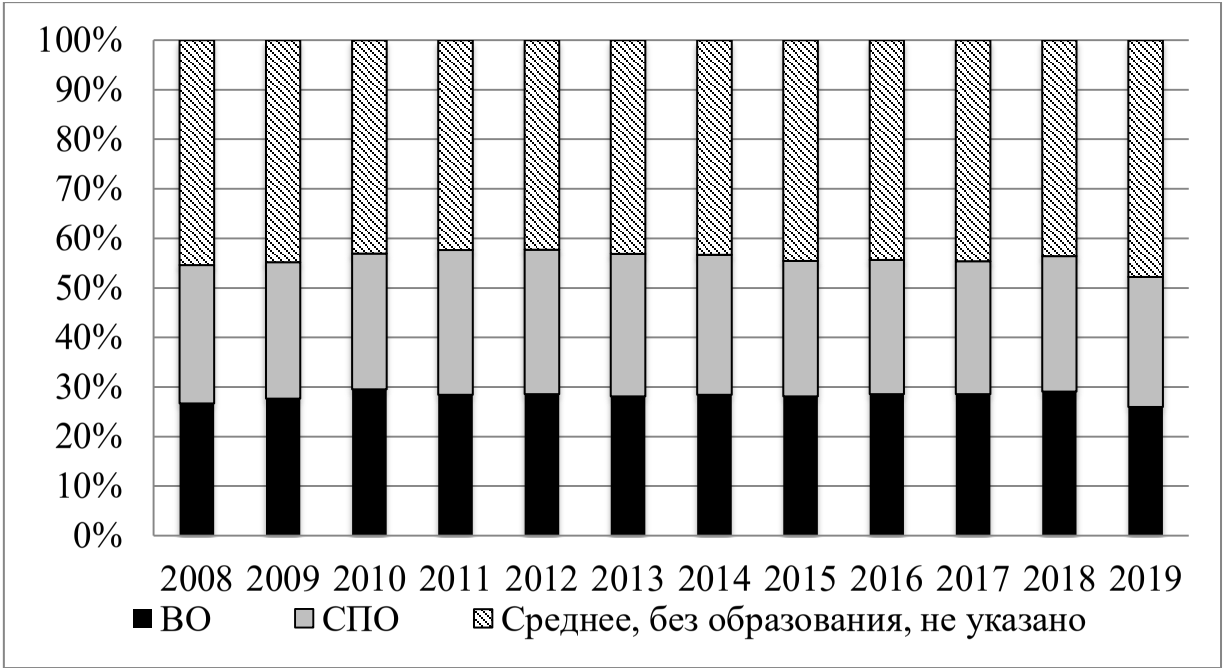


Рис. 2.5. Динамика и структура по уровню образования прибывших в Азиатскую Россию в 2008–2019 гг.

Примечание: Численность и миграция населения Российской Федерации в 2008–2019 гг. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283 (дата обращения: 29.09.2022).

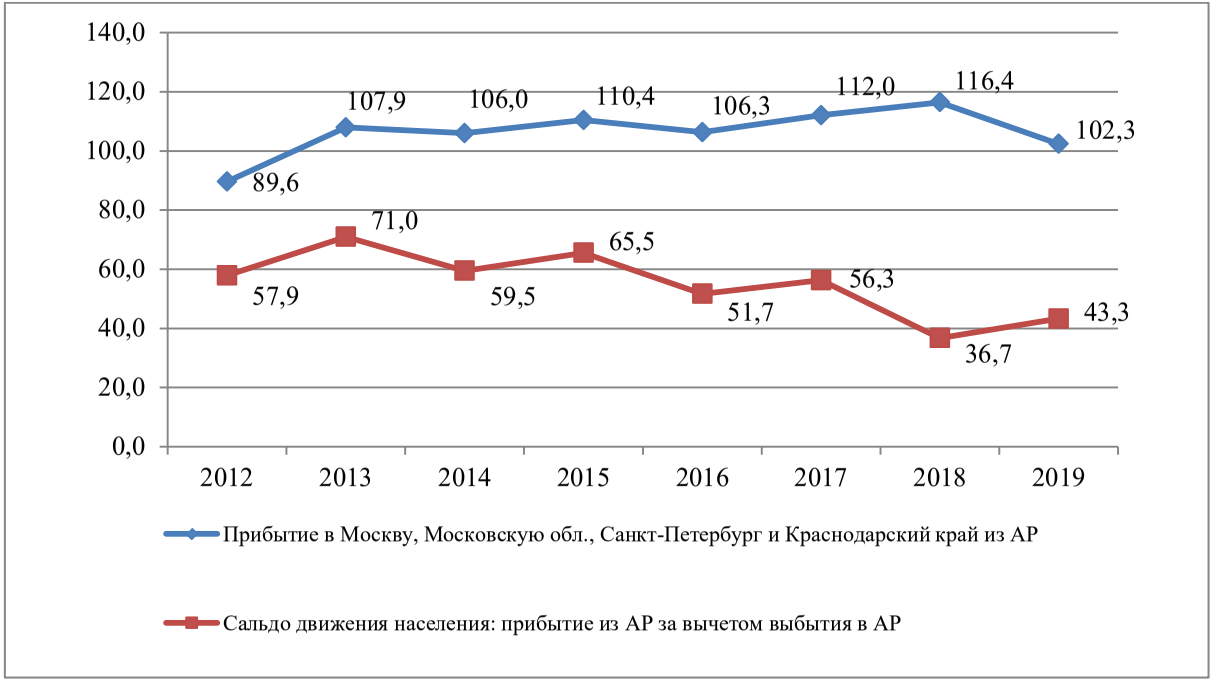


Рис. 2.6. Динамика прибытий в Москву, Московскую область, Санкт-Петербург и Краснодарский край из регионов Азиатской России и миграционного прироста для этих регионов в 2012–2019 гг. (тыс. чел.)

Примечание: Данные сборника «Численность и миграция населения Российской Федерации в 2012–2019 гг.» – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283 (дата обращения: 29.09.2022).

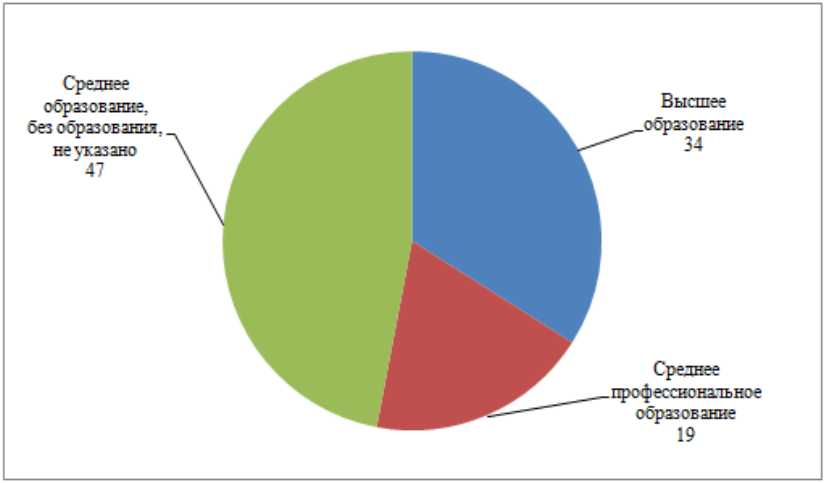


Рис. 2.7. Структура прибывших в Москву, Московскую область, Санкт-Петербург и Краснодарский край в 2019 г. по уровню образования, %

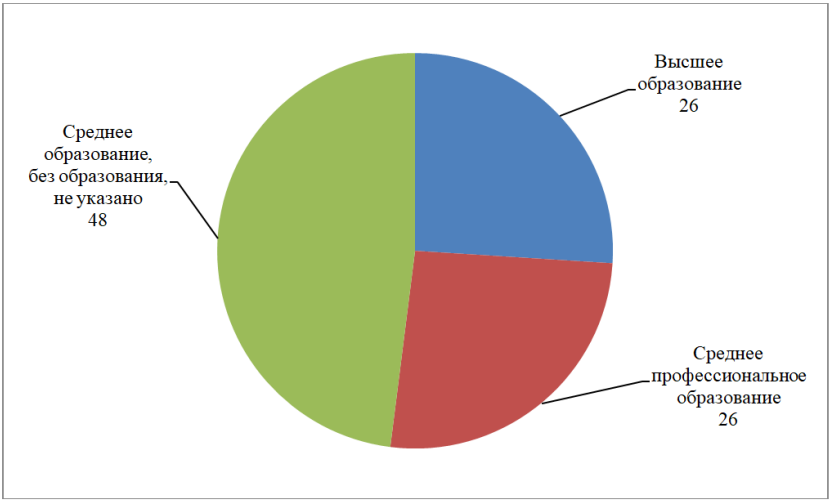


Рис. 2.8. Структура прибывших в Азиатскую Россию в 2019 г. по уровню образования, %

Как видно, в Европейской части России почти так же высока доля приехавших людей, не имеющих образования или не указавших его уровень. Вместе с тем видно, что в Европейскую часть России едет гораздо больше людей, имеющих полное или неоконченное высшее образование, что подтверждает вывод о том, что названные регионы являются точкой притяжения квалифицированных кадров, куда уезжают, в том числе, и жители Азиатской России. Сама Азиатская Россия привлекает в большей степени рабочих, имеющих профессиональное образование, востребованное на промышленных предприятиях региона.

Вместе с тем, по-видимому, Европейская часть России выступает в роли стартовой площадки для эмиграции граждан за рубеж. По данным Росстата, максимальная численность выбывших за рубеж зарегистрирована в ЦФО. В тройке лидеров по оттоку стали в порядке убывания Санкт-Петербург, Москва, Московская область. Об оценке последствий такого оттока в терминах ЧК более подробно сказано в работах [38; 39]. Краткие выводы по оттоку ЧК за рубеж таковы: за последние пять лет потери в терминах ввода в действие ЧК каждый год составляли около 1% от всего введенного в соответствующем году ЧК в стоимостном выражении. Суммарно с учетом выбытия ЧК потеряно примерно 116 млрд руб., что составляет 0,2% от всего накопленного человеческого капитала, сформированного за счет расходов на образование к 2019 г.

Опираясь на опубликованные данные об изменении численности населения в Азиатской России по компонентам, авторы построили график, представленный на рис. 2.9. Выбор периода обусловлен необходимостью использования сопоставимых данных. С учетом пересмотра статистики после переписи населения 2010 г. сохранить баланс по компонентам возможно только в период с конца 2010 по конец 2019 года. Как видно, по официальным данным значительное снижение численности населения Азиатской России вызвано именно его оттоком в другие российские регионы. Этот отток едва ли был компенсирован за анализируемый десяток лет суммарным притоком населения из других стран и небольшим естественным приростом.

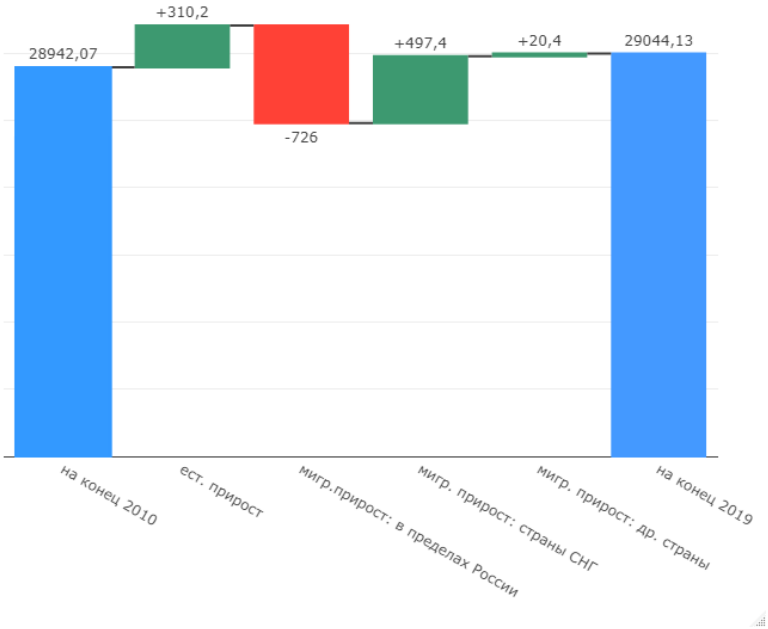


Рис. 2.9. Изменение численности населения в Азиатской России по компонентам за 2010–2019 гг., *тыс. чел.*

Примечание: Составлено по: Численность и миграция населения Российской Федерации в 2010–2019 гг. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283 (дата обращения: 29.09.2022).

Подводя итоги анализа изменений в численности населения, занятых и ЧК в Азиатской России, отметим следующее. В регионе наблюдается явная проблема оттока населения, ведущая за собой потери накопленного ЧК. Численность занятых увеличивается преимущественно за счет нефтегазодобывающих регионов, при этом высокая потребность компаний в квалифицированных кадрах не удовлетворяется в полной мере. В нефтедобывающих регионах особенно развит вахтовый метод работы, который тормозит их социально-экономическое развитие. В некоторых регионах Азиатской России наблюдается усиление проблемы старения населения и замещения занятых мигрантами из стран ближнего зарубежья.

2.5. Зарубежный опыт и предложения по стабилизации численности населения и человеческого капитала в Азиатской России

Недостаточная социально-экономическая развитость Азиатской России ведет к тому, что люди, которые могли бы способствовать развитию этого региона, уезжают из него в субъекты Российской Федерации с лучшими климатическими и социально-экономическими условиями. В работах некоторых исследователей подчеркивается, что одним из важных факторов, побуждающих к эмиграции из региона, является отсутствие необходимых условий для человеческого развития [40]. Ряд исследователей Сибирского региона также отмечают, что в будущем Сибири грозит существенный дефицит трудовых ресурсов [41]. Проблема, по-видимому, коснется и остальных регионов, входящих в состав Азиатской России [42].

Чрезвычайно важно на государственном уровне разрабатывать программы привлечения в этот регион квалифицированных работников, которые могли бы поддержать и обеспечить непрерывное продолжительное качественное развитие региона, повышение его конкурентоспособности и рост уровня жизни в областях, находящихся за Уралом. Неучет особенностей формирования динамики рабочей силы и игнорирование проблемы оттока населения из таких регионов ведет и к потерям ВРП в текущий момент, и к будущим проблемам, связанным с отсутствием в регионе в перспективе достаточного количества квалифицированных работников, которые могли бы способствовать формированию
и воспроизводству человеческого капитала.

При разработке соответствующих программ по привлечению населения на территории Азиатской России полезно обратиться к опыту стран, в которых есть малонаселенные территории со сложными климатическими условиями.

Например, Канада сталкивается с проблемой недостатка рабочей силы, старения населения и депопуляции на ее северных территориях. Для ее решения и укрепления экономической стабильности ведется разработка различных стратегий по привлечению населения. Упор в них делается на улучшение инфраструк-

туры регионов, повышение их привлекательности, разрабатываются специальные программы для мигрантов. Кроме того, дополнительные преимущества даются выпускникам местных вузов и учреждений среднего профессионального образования.

В наиболее общем виде план по привлечению населения в северные регионы Канады состоит из четырех пунктов[1]:

1) привлечение квалифицированных работников в соответствии с потребностями рынка;

2) привлечение инвесторов для обеспечения устойчивого экономического роста территории;

3) создание благоприятной внешней среды, способствующей самореализации новоприбывших;

4) работа над созданием более гостеприимных и разнообразных (диверсифицированных) сообществ жителей региона.

Работают над программами привлечения квалифицированных работников и в Северной Европе (Малозаселенные регионы Финляндии, Норвегии и Швеции – Northern Sparsely Populated Areas, NSPA).

Несмотря на довольно жесткие климатические условия, в NSPA достаточно высок уровень экономического развития, что позволяет, в том числе, привлечь квалифицированных работников. Даже с учетом того, что в этих регионах наблюдаются проблемы низкой занятости и относительно невысоких средних доходов, такие факторы, как обеспеченность жильем, состояние окружающей среды, доступность услуг выводят NSPA на уровень выше среднего по данным странам. Каждая из этих стран проводит активную политику по продвижению сбалансированного развития региона и повышения его международной конкурентоспособности, повышения устойчивости и диверсификации экономики, повышения общего уровня жизни [43].

С проблемой депопуляции сталкиваются не только северные страны. Так, в Австралии тоже разрабатываются стратегии по привлечению населения на непопулярные территории. Одна из причин – заселение таких мест позволит диверсифицировать эко-

---

[1] A Population Growth Strategy for New Brunswick 2019–2024. – URL: https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/petl-epft/PDF/PopGrowth/Population_growth_action_plan.pdf (дата обращения: 29.09.2022).

номику и уменьшить зависимость этой территории от более развитых регионов. Для повышения привлекательности малонаселенных районов предлагается улучшать доступность жилья, развивать инфраструктуру, улучшать качество образования, привлекать больше студентов и выпускников вузов и т.п. [44].

Анализ опыта других стран по привлечению населения на непопулярные по разным причинам территории показывает, что основные пункты программ развития этих территорий сконцентрированы на улучшении социально-экономической среды, общем повышении комфортности проживания, улучшении транспортной и информационной инфраструктуры. Кроме того, широко используются программы привлечения высококвалифицированных мигрантов и выпускников местных вузов.

Опыт развития таких территорий может быть применен и в Азиатской части России. В частности, представляется важным усилить работу по трем крупным направлениям: Новые знания – Закрепление населения – Развитие и поддержка хозяйственной деятельности в АзР.

Новые знания – фактор пространственной связанности. Необходима реализация программ поощрения связанности регионов АзР, специализирующихся на определенных производствах (нефтедобыча, металлургия, и др.), с центрами компетенций и получения новых знаний. Сибирь может и должна стать центром кооперации регионов в части производственного знания и выпуска новой высокотехнологичной продукции. Здесь есть ряд вузов высокого уровня (Новосибирск, Томск), способных обеспечить эффективную подготовку кадров, в которых остро нуждаются предприятия АзР. В этом направлении должна продолжиться работа по кооперации компаний региона с учебными заведениями и научными центрами для разработки актуальных учебных программ, позволяющих обучающимся освоить все необходимые для работы компетенции.

Закрепление населения. В центре кооперации должны быть сосредоточены усилия по созданию условий для достойного проживания людей, для профессионального роста и развития. Здесь должны быть сосредоточены те кадры, которые могут обеспечить интеграцию регионов и их кооперацию через центры компетенций. Это требует обеспечения базового социального пакета неза-

висимо от места проживания специалистов, в том числе и вне городских агломераций. Необходимо развивать малоэтажное строительство, вводить дополнительные меры поддержки населения, проживающего в АзР, для формирования благоприятных социально-экономических условий и для закрепления населения на данных территориях. Например, расширить программы льготной ипотеки на СФО, организовать бесплатное выделение жилья специалистам, приезжающим на работу в Азиатскую Россию из Европейской России, с правом его последующей приватизации через 10 лет после работы на предприятии. Такая программа существенно увеличит привлекательность региона для молодых семей, что позволит решить проблему старения населения.

Необходимо вести работу над созданием всей необходимой инфраструктуры на территории АзР.

Развитие и поддержка хозяйственной деятельности. Для усиления работы по данному направлению необходимо доработать программу дальневосточного гектара, расширив ее до 10 га на человека. Опираясь на опыт реформ П.А. Столыпина и современный зарубежный опыт, необходимо продумать меры поддержки предпринимателей в Азиатской России после выделения земельного участка для ведения хозяйственной деятельности (например, льготное кредитование, поддержка в неурожайные годы и т.п.). Исходя из того, что часто двигателем инноваций являются небольшие компании-юниоры и частные инвесторы, необходимо активно поощрять венчурные инвестиции на территории Азиатской России.

Перечисленные направления поддержки в совокупности могут качественно поменять уровень жизни в Азиатской России, стимулируя приток населения, его закрепление на этой территории и обеспечение стабильно работающей экономики стратегически важного региона.

Глава 3

СЦЕНАРНЫЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ И АЗИАТСКОЙ РОССИИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

3.1. Сценарные условия развития экономики России

При прогнозировании развития экономики России и ее Азиатской части на период 2022–2035 гг. рассматривалось три варианта:

1) инерционный,

2) умеренно-оптимистический,

3) оптимистический.

По каждому из вариантов задавались сценарные условия развития по следующим направлениям:

– экономическая политика,

– региональная политика,

– внешнеэкономические условия.

Прогнозирование ВВП и инвестиций в основной капитал для 2022–2023 гг. проводилось с использованием эконометрической модели, для всего периода 2022–2035 гг. – с использованием 66-отраслевой ДММ-КАМИН с блоком человеческого капитала. Темпы роста ВВП и инвестиций для 2022–2023 г. в прогнозе по ДММ-КАМИН были согласованы с результатами эконометрических прогнозов.

В прогнозе выделяется два подпериода: краткосрочный прогноз на 2022–2023 гг. и долгосрочный – период с 2023 г. по 2035 год. Прогнозные темпы прироста ВВП и инвестиций в основной капитал на макроуровне на период 2022–2023 гг. задавались на основе результатов прогнозных расчетов, выполненных с использованием эконометрических моделей.

Сценарные условия для инерционного варианта

◊*Экономическая политика*

– Низкий темп роста государственных инвестиций, сохранение их доли на уровне 17–19% от общего объема инвестиций в ОК (уровень 2019–2021 гг.).

– Продолжение низких темпов обновления основного капитала (незначительных коэффициентов возмещения выбытия). Норма возмещения выбытия основных фондов возрастает незначительно с 0,7% в начале прогнозного периода до 1,2% в его конце.

– Норма накопления основного капитала ВВП увеличивается незначительно с 20% в начале прогнозного периода до 23,5% в его конце. Норма накопления человеческого капитала ВВП[1] остается одинаковой на всем прогнозном периоде – примерно на уровне 8%.

– Жесткая монетарная политика – продолжение таргетирования инфляции с игнорированием влияния этой политики на экономический рост и занятость.

– Отсутствие активного стимулирования инвестиций через налоговую политику. Это приводит к невысоким темпам прироста инвестиций в основной капитал частного сектора.

◊ *Региональная политика*

– Продолжение пассивной политики в отношении регионов Азиатской России (АзР).

– Продолжение изъятия значительных финансовых ресурсов из консолидированных бюджетов субъектов РФ, в том числе из бюджетов субъектов, расположенных в АзР.

– Отсутствие дополнительных стимулов экономического роста в АзР и значительных преференций для населения восточных регионов РФ.

– Низкий уровень инвестиционной активности государства в АзР.

– Реализация крупных инвестиционных проектов только в Европейской России (пример – дорога Москва–Казань–Екатеринбург).

– Усиление разрыва в доходах населения АзР по отношению к Москве, Санкт-Петербургу, Югу России.

– Дальнейшее сокращение населения АзР с опасными геополитическими последствиями.

---

[1] Под нормой накопления человеческого капитала мы понимаем отношение инвестиций в человеческий капитал (суммарных затрат на образование, здравоохранение, культуру) к ВВП.

◊ *Внешнеэкономические условия*

– Высокая геополитическая напряженность и продолжение жестких санкций со стороны Запада (весьма вероятно).

– Цены на нефть Юралс на уровне 60–65 долл. за баррель при достаточно низких темпах развития мировой экономики в прогнозируемом периоде (2022–2035 гг.) среднегодовым темпом 2,5–3%. Замедление мировой торговли из-за продолжения торговой войны между США и Китаем, «заморозка» Всеобъемлющего соглашения об инвестициях между ЕС и Китаем.

Результат прогноза на макроуровне: среднегодовой темп прироста ВВП составит примерно 2% как в 2010–2019 гг., среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал – 3,4%, среднегодовой темп прироста инвестиций в человеческий капитал – 1,2% (табл. 3.1).

Сценарные условия для умеренно-оптимистического варианта

◊ *Экономическая политика*

– Активизация инвестиционной деятельности государства. Ускорение темпов прироста государственных инвестиций и доведение их доли в общем объеме инвестиций в ОК до 25% начиная с 2022–2023 гг.

– Норма накопления основного капитала ВВП возрастает с 20% в начале прогнозного периода примерно до 25% в его конце, а норма накопления человеческого капитала в конце прогнозного периода достигает примерно 9%.

– Более мягкая монетарная политика, содействующая росту инвестиций через низкие ставки процента. Основная цель политики Банка России – содействие экономическому росту и увеличению занятости.

– Налоговое стимулирование инвестиций в основной капитал на федеральном уровне, что окажет стимулирующее воздействие, прежде всего, на инвестиционную активность частного сектора экономики. Введение с 2022 г. инвестиционной налоговой скидки по налогу на прибыль на федеральном уровне – возможно, только для регионов АзР.

– Ускорение обновления основного капитала в результате налогового стимулирования инвестиций. Норма возмещения выбытия основных фондов возрастает примерно в три раза: с 0,7% в начале прогнозного периода до 2,0% в его конце. Более интенсивное обновление основного капитала обеспечивает ускорение темпов экономического развития России.

– Предоставление преференций по процентной ставке по ипотеке всему населению АзР (не только населению ДФО), преференций населению АзР по НДФЛ на расходы на обучение в вузах и колледжах, расположенных в АзР.

◊ *Региональная политика*

– Увеличение доли налогов, которые остаются в распоряжении регионов, в том числе – регионов АзР.

– Более активное инвестирование государства с применением государственно-частного партнерства в развитие инфраструктуры регионов АзР: аэропорты, железные дороги и автомобильные дороги: дорога Екатеринбург – Владивосток (по две полосы в каждую сторону), часть Северо-Сибирской ж/д Нижневартовск – Белый Яр (в рамках увеличения связанности северных и южных регионов Сибири), ускоренное продолжение работ по модернизации БАМа, Транссиба и др.

◊ *Внешнеэкономические условия*

– Продолжение санкций со стороны Запада (весьма вероятно) как результат высокой геополитической напряженности.

– Цена на нефть Юралс на уровне 65–70 долл. за баррель в связи с более активным, чем в инерционном варианте, восстановлением мировой экономики (смягчение торговой войны между США и Китаем, «разморозка» Всеобъемлющего соглашения об инвестициях между ЕС и Китаем).

– Среднегодовой темп прироста мирового ВВП: 3,0%.

Результат прогноза на макроуровне: среднегодовой темп прироста ВВП РФ: 3,1% (примерно на среднемировом уровне), среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал – примерно 5%, в человеческий капитал – 3,5% (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Среднегодовые прогнозные темпы прироста важнейших макропоказателей РФ и Азиатской России в 2021–2035 гг., %

Показатель	Инерционный	Умеренно-оптимистический	Оптимистический
Россия			
Среднегодовой темп прироста ВВП	2,1	3,1	4,7
Среднегодовой темп прироста 1 подразделения	1,9	3,2	5,2
Среднегодовой темп прироста 2 подразделения	2,1	2,9	3,9
Норма накопления инвестиций в основной капитал в ВРП в конце прогнозного периода	23,5	25,2	29,3
Норма накопления инвестиций в человеческий капитал в ВРП в конце прогнозного периода	7,5	9,1	10,7
Норма возмещения выбытия основного капитала в конце прогнозного периода	1,2	2	3
Среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал	3,4	5	7,6
Среднегодовой темп прироста инвестиций в человеческий капитал	1,2	3,5	6,1
Азиатская Россия			
Среднегодовой темп прироста ВРП	2,0	3,3	5,0
Среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал	3,0	7,0	10,0
Норма накопления инвестиций в человеческий капитал в ВРП в конце прогнозного периода	24,0	28,0	33,0

Примечание: Результат расчетов по ДММ-КАМИН с блоком человеческого капитала и ОМВЕАР.

Сценарные условия для оптимистического варианта

Для существенного ускорения экономического роста нужна прорывная экономическая политика. Весь смысл американских санкций – держать в напряжении социально-экономический блок

Правительства РФ, с тем чтобы он беспрерывно создавал резервы на случай ухудшения ситуации и не проводил активную экономическую политику из-за необходимости создания этих резервов.

Такая политика принесла успех. Темпы экономического роста РФ резко сократились (см. выше).

Необходимо вырваться из этого замкнутого круга через активное стимулирование экономического роста известными методами фискальной и монетарной политики, отчасти прибегая к административным методам стимулирования экономического роста. Другого выхода нет. Иначе страну ожидает переход в разряд региональных экономик с перманентно низким уровнем жизни населения и неизбежной потерей геополитических позиций.

◊ *Экономическая политика*

– Значительная активизация инвестиционной активности государства. Увеличение его доли в инвестициях в основной капитал до 30%.

– Стимулирование обновления основных фондов и выход на нормативные значения такого обновления в соответствии с коэффициентами амортизации. Перевод амортизационных отчислений на специальные счета с возможностью использования этих средств только для приобретения и строительства новых ОФ, их модернизации. Коэффициент возмещения выбытия ОФ в целом по экономике возрастает примерно в 4 раза: с 0,7% в начале прогнозного периода до примерно 3% в его конце. Налоговое стимулирование инвестиций и их субсидирование приводит к значительной активизации инвестиционной активности частного сектора экономики.

– Норма накопления основного капитала в ВВП, постепенно увеличиваясь, в конце прогнозного периода достигает примерно 29%, а норма накопления человеческого капитала – примерно 11%.

– Проведение мягкой монетарной политики с низкими ставками процента с целью стимулирования экономического роста.

◊ *Региональная политика*

– Увеличение доли налогов, которые остаются в распоряжении регионов, включая регионы АзР.

– Более активное инвестирование государства с применением государственно-частного партнерства в развитие инфраструктуры

регионов АзР – аэропорты, дороги и железные дороги: Екатеринбург – Владивосток (по две полосы в каждую сторону), строительство всей Северо-Сибирской ж/д Нижневартовск – Усть-Ильимск, ускоренное продолжение работ по модернизации БАМа, Транссиба и др.

◊ *Внешние условия*

– Постепенное смягчение санкций со стороны Запада (маловероятно) как результат снижения геополитической напряженности.

– Цена на нефть на уровне 70–75 долл. за баррель в связи с более активным, чем в инерционном и умеренно-оптимистическом варианте развития мировой экономики.

– Отсутствие значимого негативного воздействие внедрения «зеленых» технологий на экономический рост в России – снижение производства нефти компенсируется ростом производства газа.

– Среднегодовой темп прироста мирового ВВП – 3,3%.

Результат прогноза на макроуровне: среднегодовой темп прироста ВВП равен примерно 4,7%, среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал составит 7,5%, а инвестиций в человеческий капитал – примерно 6% (см. табл. 3.1).

Необходимо подчеркнуть, что оптимистический вариант демонстрирует потенциальные возможности экономического роста в России в условиях активного налогового стимулирования и широкого применения инвестиционных субсидий, благоприятного развития мировой экономики и, как следствие, высоких темпов роста экспорта основных экспортных товаров, а также смягчения санкций со стороны Запада. При отсутствии вышеназванных условий достижение темпа экономического роста, рассчитанного в оптимистическом варианте, представляется маловероятным.

В умеренно-оптимистическом и оптимистическом вариантах темп прироста валового выпуска первого подразделения (производство средств производства и услуг, формирующих промежуточное потребление и человеческий капитал) заметно опережает темп прироста валового выпуска второго подразделения (производство предметов потребления и услуг, формирующих конечное потребление домашних хозяйств) (см. табл. 3.1).

Это связано со значительным увеличением по сравнению с инерционным вариантом темпов прироста инвестиций в основной и человеческий капитал, обеспечивающих в данных вариантах ускоренное обновление средств труда и их прирост, а также ускорение темпов роста человеческого капитала. Продукция фондосоздающих отраслей, обеспечивающая материально-вещественное наполнение инвестиций в основной капитал (наряду с импортом), а также формирование человеческого капитала, входит в валовой выпуск первого подразделения экономики.

Сопоставление среднегодовых темпов прироста основных макропоказателей по пятилетним периодам в рамках выполненного прогноза показывает ускорение инвестиций в основной и в человеческий капитал в период с 2026 г. по 2030 г. с последующим замедлением темпов прироста этих показателей в следующем пятилетнем периоде. Одновременно во всех вариантах происходит ускорение среднегодовых темпов прироста валового выпуска второго подразделения в 2031–2035 гг. по сравнению с 2026–2030 гг.

Ускорение темпов производства потребительских товаров и услуг в 2031–2035 гг. является результатом ускоренного инвестирования в предыдущем пятилетнем периоде. Эффект от ускорения инвестиций в 2026–2030 гг. проявляется в основном в следующем пятилетии в связи с существованием инвестиционного лага, который в явном виде учитывается при моделировании в ДММ-КАМИН. Кроме того, снижение темпов прироста инвестиций в основной капитал в 2031–2035 гг. позволяет высвободить ресурсы для обеспечения ускоренного роста продукции второго подразделения.

Анализ динамики производства по ВЭД в прогнозном периоде показывает, что в оптимистическом варианте по сравнению с инерционным вариантом ускорение темпов прироста валового выпуска происходит, прежде всего, в отраслях инвестиционного комплекса: машиностроении, строительстве, производстве готовых металлических изделий, промышленности строительных материалов, а также в отрасли, формирующий человеческий капитал. В наименьшей степени увеличивается прирост валового выпуска в нефтедобыче и добыче газа, нефтепереработке, производстве продукции домашними хозяйствами, в сельском и лесном хозяйстве, охоте и рыболовстве, производстве пищевых продуктов и табака, отрасли по производству прочих коммунальных, социальных и персональных услуг (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Среднегодовые прогнозные темпы прироста валового выпуска отраслей экономики РФ в 2021–2035 гг., %

Вариант			Разность темпов роста		Ранг прироста темпа в оптимистическом варианте по сравнению с инерционным
инерционный	умеренно-оптимистический	оптимистический	между умеренно-оптимистическим и энерционным вариантом	между оптимистическим и энерционным вариантом	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1. Призводство машин и оборудования					
104,9	106,9	109,8	1,9	4,8	1
2. Строительство зданий и сооружений					
103,1	104,6	107,2	1.5	4.1	5
3. Отрасль формирования ЧК: суммарный валовой выпуск Образования, Здравоохранения и Культуры					
101,2	103.1	105,4	2,0	4,3	4
4. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство. Рыболовство и рыбоводство					
101,8	102,7	193,7	0,8	1,895	28
5. Добыча газа					
101,0	101,7	102,6	0,6	1,6	32
6. Добыча нефти					
100,5	100,9	101,5	0,4	1,0	33
7. Добыча прочих топливно-энергетических полезных ископаемых					
101,2	102,0	103,3	0,8	2,17	23
8. Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических					
101,6	102,6	104.3	1,0	2,73	14
9. Производство пищевых продуктов и табака					
102,0	102,8	103,9	0,8	1,891	29
10. Текстильное и швейное производство. Производство кожи, изделий из кожи и обуви					
104,9	106,5	108,4	1,6	3,5	10
11. Обработка древесины и производство изделий из дерева. Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность					
102,6	104,0	106,2	1,4	3,51	9
12. Производство кокса					
101,9	103,1	105,1	1,2	3.21	11

Продолжение таблицы 3.2.

1	2	3	4	5	6
13. Производство нефтепродуктов					
101,3	102,0	103,1	0,7	1,81	30
14. Химическое производство. Производство резиновых и плпстмассовых изделий					
102,6	104,1	106,2	1,5	3,6	8
15. Производство прочих неметаллических минеральных продуктов (стройматериалы)					
102,6	104,1	106,4	1,4	3,7	7
16. Производство черных металлов					
102,0	103,2	105,2	1,2	3,17	12
17. Производство цветных металлов					
101,7	102,7	104,3	1,0	2,68	16
18. Производство готовых металлических изделий					
102,9	104,4	106,8	1,5	3,9	6
19. Машиностроение нефондосоздающее					
103,7	105,6	108,2	1,8	4,4	3
20. Прочие производства					
101,9	103,0	104.5	1,1	2,6	17
21. Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха					
101,8	102,7	104,0	0,9	2,212	21
22. Сбор, очистка и распределение воды					
101,8	102,8	104,0	0,9	2,210	22
23. Сбор и обработка сточных вод. Обработка и утилизация отходов, обработка вторичного жилья. Предоставление услуг в области ликвидации последствий загрязнений и прочих услуг, связанных с удалением отходов					
101,7	102,9	104,4	1,1	2,70	15
24. Строительство нефондосоздающее					
101,7	102,9	104.5	1,2	2,8	13
25. Оптовая и розничная торговля, ремонт, гостиницы и рестораны					
101,8	102,7	104.1	0,9	2,3	19
26. Транспорт					
101,5	102,3	103.5	0,8	2,0	25
27. Связь					
102,0	102,0	104.1	0,9	2,1	24

Окончание таблицы 3.2.

1	2	3	4	5	6
28. Финансовая деятельность					
101,9	102,9	104.2	0,9	2,25	20
29. Операции с недвижимым имуществом и предоставление услуг (за исключением НИОКР)					
101,9	102,7	103.9	0,8	1,99	26
30. Государственное управление и обеспечение военной безопасности. Социальное обеспечение					
101,9	102,8	103.9	0,8	1,97	27
31. Научные исследования и разработки (НИОКР)					
101,8	102,9	104,3	1,0	2,5	18
32. Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг					
106,3	108,4	111,0	2,2	4,7	2
33. Домашние хозяйства					
102,0	102,7	103.7	0,8	1,76	31
Валовой выпуск, всего					
102,0	103,1	104.7	1,1	2,7	
Справочно:					
Машиностроение, всего					
104,5	106,3	109,1	1,8	4,6	
Строительство, всего					
103,1	104,4	107,2	1,5	4,1	

Примечание: Результат расчетов по ДММ-КАМИН с блоком человеческого капитала.

3.2. Сценарные условия развития регионов Азиатской России

Перспективы развития Азиатской России в сопоставлении с перспективами развития всей экономики страны зависят от многих факторов. Важнейший из них – инвестиционная активность. Возможности прогрессивных структурных изменений, в том числе и изменений пространственной структуры экономики, зависят

от нее напрямую. При низких темпах роста экономики и инвестиций в основной капитал наиболее вероятный результат – консервация сложившихся пропорций. При высоких темпах роста инвестиций возможности изменения пространственной структуры существенно возрастают. В табл. 3.3–3.9 представлены результаты расчетов для трех возможных сценариев в разрезе агрегированных отраслей, в табл. 3.10–3.15 – в полной номенклатуре, в разрезе 44 видов деятельности.

Из внешних факторов ключевым параметром является внешнеэкономическая конъюнктура. В последних официальных прогнозах – и на долгосрочную, и на среднесрочную перспективу – ее главной составляющей была цена на нефть, и в отличие от прогнозов первого десятилетия, отличавшихся оптимизмом в части дальнейшего ее роста, в настоящее время используется осторожный подход, а в прогнозах на среднесрочную перспективу цена на нефть может прогнозироваться на уровне ниже достигнутой в текущем году. В оптимистических сценариях логично предположить внешнеэкономическую конъюнктуру более благоприятной.

Второй важнейший фактор – это характер взаимоотношений с внешним миром. До 2014 г. Россия находилась в состоянии, когда величина используемого ВВП была меньше величины произведенного. Часть экспортной выручки не расходовалась на приобретение импортных товаров, а покупалась Центральным Банком, обеспечивая тем самым рост рублевой денежной массы, необходимый для увеличения спроса на внутреннем рынке. Другая часть заработанной валюты уходила на выплаты процентов иностранным кредиторам и дивидендов иностранным инвесторам. Доходы от инвестиций, выплачиваемые за границу, в итоге с 9,2 млрд долл. в 2002 г. выросли до 105 млрд долл. в 2013 г. – при росте физического объема ВВП за 11 лет в примерно в 1,6 раза. Та его часть, которая уходила за границу, увеличилась почти в 12 раз в номинальном выражении, в реальном – примерно в 10 раз. А сальдо «доходов от инвестиций» для России возросло с 4,3 млрд долл. в 2002 г. до 67,2 млрд долл. в 2013 г. Тут уже рост не в 12 раз, а более, чем в 15. По состоянию на 2013 г. это более 3,2% ВВП страны.

Таблица 3.3

Среднегодовые темпы роста экономики России в 2020–2035 гг. (в разрезе агрегированных отраслей), %

№ п/п	Отрасль	Код	Инерционный вариант		Умеренно-оптимистический вариант		Оптимистический вариант	
			РФ	Азия	РФ	Азия	РФ	Азия
	ВЫПУСК, ВСЕГО		102,1	101,8	103,1	103,2	104,7	104,9
1	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	A	102,1	101,8	103,0	103,1	104,4	104,4
2	Добыча полезных ископаемых	B	100,1	100,1	100,7	100,7	101,0	101,1
3	Обрабатывающие производства	C	102,9	102,6	104,0	104,6	105,9	106,6
4	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	100,9	101,1	101,8	102,5	103,0	104,3
5	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	E	103,0	102,7	104,4	104,9	106,4	107,0
6	Строительство	F	103,1	103,9	104,7	106,0	107,4	109,0
7	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	G	101,7	101,8	102,5	103,3	103,8	104,8
8	Транспортировка и хранение	H	101,6	101,7	102,5	103,2	103,8	104,7
9	Прочие услуги	I-U	102,1	102,3	102,9	103,7	104,4	105,5

Таблица 3.4

Среднегодовые темпы роста экономики России в 2020–2035 гг. «Инерционный вариант» (в разрезе агрегированных отраслей), %

№ п/п	Отрасль	Код	РФ	Европейская Россия	Азиатская Россия	Тюм. обл.	СФО	ДВФО
	ВЫПУСК, ВСЕГО		102,1	102,2	101,8	100,7	102,1	102,4
1	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	A	102,1	102,1	101,8	101,6	101,8	101,9
2	Добыча полезных ископаемых	B	100,1	100,2	100,1	99,3	101,6	101,4
3	Обрабатывающие производства	C	102,9	103,0	102,6	102,3	102,5	103,4
4	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	100,9	100,8	101,1	101,3	101,0	101,1
5	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	E	103,0	103,1	102,7	102,0	102,5	103,6
6	Строительство	F	103,1	102,8	103,9	103,4	103,7	104,6
7	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	G	101,7	101,7	101,8	101,8	101,7	102,0
8	Транспортировка и хранение	H	101,6	101,6	101,7	101,8	101,8	101,5
9	Прочие услуги	I-U	102,1	102,0	102,3	102,2	102,2	102,4

Таблица 3.5

Темпы роста экономики России в 2020–2035 гг. «Инерционный вариант» (в разрезе агрегированных отраслей), %

№	Отрасль	Код	РФ	Европейская Россия	Азиатская Россия	Тюм. обл.	СФО	ДВФО
	ВЫПУСК, ВСЕГО		139,6	141,7	132,8	112,4	140,2	146,8
1	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	A	138,9	140,4	132,9	128,5	132,2	134,3
2	Добыча полезных ископаемых	B	102,3	103,8	101,8	89,5	128,4	124,7
3	Обрабатывающие производства	C	158,1	159,4	151,6	143,7	147,9	171,5
4	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	115,6	114,3	119,0	122,4	117,0	120,1
5	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	E	160,5	161,9	152,3	137,7	147,6	177,3
6	Строительство	F	163,0	155,0	183,8	171,3	179,6	206,4
7	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	G	131,0	130,6	133,6	132,7	131,8	136,8
8	Транспортировка и хранение	H	129,2	128,6	131,0	133,6	133,0	127,6
9	Прочие услуги	I-U	139,1	138,2	143,1	142,0	141,1	146,7

Таблица 3.6

Среднегодовые темпы роста экономики России в 2020–2035 гг. «Умеренно-оптимистический вариант» (в разрезе агрегированных отраслей), %

№	Отрасль	Код	РФ	Европейская Россия	Азиатская Россия	Тюм. обл.	СФО	ДВФО
	ВЫПУСК, ВСЕГО		103,1	103,0	103,2	102,2	103,6	103,9
1	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	A	103,0	103,0	103,1	102,9	103,2	102,9
2	Добыча полезных ископаемых	B	100,7	100,6	100,7	100,3	101,1	101,6
3	Обрабатывающие производства	C	104,0	103,9	104,6	105,4	104,3	105,2
4	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	101,8	101,5	102,5	102,9	102,3	102,6
5	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	E	104,4	104,3	104,9	104,1	104,6	106,0
6	Строительство	F	104,7	104,1	106,0	105,3	106,1	106,6
7	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	G	102,5	102,4	103,3	103,2	103,1	103,5
8	Транспортировка и хранение	H	102,5	102,2	103,2	103,2	103,3	102,9
9	Прочие услуги	I-U	102,9	102,7	103,7	103,7	103,6	103,9

Таблица 3.7

Темпы роста экономики России в 2020–2035 гг.
«Умеренно-оптимистический вариант»
(в разрезе агрегированных отраслей), %

№	Отрасль	Код	РФ	Европейская Россия	Азиатская Россия	Тюм. обл.	СФО	ДВФО
	ВЫПУСК, ВСЕГО		162,2	160,9	166,2	141,7	174,9	183,5
1	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	A	161,6	161,5	161,9	158,5	165,2	158,6
2	Добыча полезных ископаемых	B	111,0	110,6	111,2	105,3	119,1	129,2
3	Обрабатывающие производства	C	188,3	185,2	204,4	233,2	195,3	226,5
4	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	133,1	126,9	148,9	159,1	143,2	151,1
5	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	E	199,2	196,5	214,0	191,4	206,0	254,9
6	Строительство	F	208,5	191,5	252,8	229,4	259,6	280,1
7	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	G	148,5	145,7	167,8	166,8	163,8	174,6
8	Транспортировка и хранение	H	147,9	142,3	164,4	166,4	168,1	158,9
9	Прочие услуги	I-U	157,5	152,7	180,2	180,2	176,5	185,5

Таблица 3.8

Среднегодовые темпы роста экономики России в 2020–2035 гг. «Оптимистический вариант» (в разрезе агрегированных отраслей), %

№	Отрасль	Код	РФ	Европейская Россия	Азиатская Россия	Тюм. обл.	СФО	ДВФО
	ВЫПУСК, ВСЕГО		104,7	104,6	104,9	103,6	105,3	105,7
1	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	A	104,4	104,3	104,4	104,2	104,6	104,3
2	Добыча полезных ископаемых	B	101,0	100,9	101,1	100,6	101,8	102,1
3	Обрабатывающие производства	C	105,9	105,8	106,6	107,6	106,2	107,4
4	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	103,0	102,5	104,3	105,0	104,0	104,4
5	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	E	106,4	106,3	107,0	106,0	106,6	108,4
6	Строительство	F	107,4	106,7	109,0	108,2	109,2	109,9
7	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	G	103,8	103,6	104,8	104,8	104,6	105,2
8	Транспортировка и хранение	H	103,8	103,4	104,7	104,7	104,9	104,4
9	Прочие услуги	I-U	104,4	104,1	105,5	105,5	105,3	105,7

Таблица 3.9

Темпы роста развития экономики России в 2020–2035 гг. «Оптимистический вариант» (в разрезе агрегированных отраслей), %

№	Отрасль	Код	РФ	Европейская Россия	Азиатская Россия	Тюм. обл..	СФО	ДВФО
	ВЫПУСК, ВСЕГО		207,6	205,1	215,6	175,6	229,7	243,7
1	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	A	197,9	197,5	199,6	191,7	204,0	195,5
2	Добыча полезных ископаемых	B	118,0	115,0	119,1	110,7	133,9	139,9
3	Обрабатывающие производства	C	250,6	245,7	276,8	324,6	262,1	312,0
4	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	161,7	148,0	197,0	217,6	186,4	198,7
5	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	E	269,8	265,5	293,5	255,1	279,8	362,8
6	Строительство	F	313,4	280,6	398,4	352,6	411,7	451,6
7	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	G	181,6	177,1	213,2	211,4	206,5	224,5
8	Транспортировка и хранение	H	180,3	171,1	207,8	209,9	213,7	199,5
9	Прочие услуги	I-U	198,3	190,4	235,7	236,9	229,7	243,6

Таблица 3.10

Среднегодовые темпы роста экономики России в 2020–2035 гг. «Инерционный вариант» (в полной номенклатуре), %

Отрасли (ОКВЭД-2)	Код	№ п/п	РФ	Евр. часть РФ	Аз. часть РФ	Тюм. обл.	СФО	ДВ ФО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВЫПУСК, ВСЕГО			102,1	102,2	101,8	100,7	102,1	102,4
Сельское хозяйство, охота и услуги	A1	1	102,1	102,2	101,7	101,6	101,7	101,7
Лесоводство и лесозаготовки	A2	2	101,9	101,8	102,0	101,1	102,1	101,8
Рыбоводство и рыболовство	A3	3	101,9	101,8	101,9	101,2	100,9	101,9
Добыча угля	B1	4	101,2	101,0	101,2	–	101,1	101,9
Добыча нефти	B2	5	99,6	99,7	99,5	98,9	102,0	100,8
Добыча газа	B3	6	101,0	100,5	101,0	100,9	103,5	102,3
Добыча руд черных металлов	B4	7	101,0	101,0	101,0	–	100,5	102,3
Добыча руд цветных металлов	B5	8	101,2	101,0	101,3	100,0	101,4	101,2
Добыча прочих полезных ископаемых	B6	9	102,5	103,0	102,1	101,1	103,0	102,0
Пищевая промышленность	C1	10	102,1	102,1	102,4	102,2	102,3	102,6
Легкая промышленность	C2	11	101,8	101,8	101,5	100,6	101,6	100,6
Деревообработка	C3	12	102,4	102,4	102,2	101,2	102,3	102,6
Целлюлозно-бумажная промышленность	C4	13	101,9	101,8	102,8	101,4	102,9	102,6
Полиграфия и копирование	C5	14	102,5	102,5	102,7	102,1	102,8	101,5
Производство кокса	C6	15	102,5	102,2	103,1	–	103,1	–
Производство нефтепродуктов	C7	16	101,3	101,2	101,6	102,1	101,3	102,2
Химическая промышленность	C8	17	103,2	103,2	103,4	103,0	103,5	102,8
Прочие неметаллические минеральные продукты	C9	18	103,3	103,3	103,6	102,7	103,5	104,2
Черная металлургия	C10	19	102,5	102,5	102,7	102,2	102,8	102,4
Цветная металлургия	C11	20	102,1	102,0	102,2	–	102,2	102,2
Производство готовых металлических изделий	C12	21	103,3	103,3	103,5	103,7	103,4	103,9
Машиностроение	C13	22	105,1	105,1	105,2	104,1	105,0	105,5

Продолжение таблицы 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прочая промышленность	C14	23	103,4	103,5	103,1	103,5	103,1	103,1
Производство и распределение электроэнергии	D1	24	101,1	101,0	101,3	101,4	101,2	101,4
Производство и распределение газообразного топлива	D2	25	100,8	100,8	100,8	100,9	100,6	100,9
Производство и распределение тепловой энергии	D3	26	100,3	100,3	100,3	100,2	100,3	100,4
Водоснабжение, сбор и утилизация отходов	E0	27	103,0	103,1	102,7	102,0	102,5	103,6
Строительство	F0	28	103,1	102,8	103,9	103,4	103,7	104,6
Торговля, ремонт АТСиМ	G0	29	101,7	101,7	101,8	101,8	101,7	102,0
Железнодорожный транспорт	H1	30	101,4	101,4	101,4	101,3	101,3	101,6
Трубопроводный транспорт	H2	31	101,6	101,1	102,6	101,2	102,3	103,1
Прочий транспорт	H3	32	101,7	101,8	101,4	102,0	101,8	100,1
Гостиницы и общепит	I0	33	102,0	102,0	102,2	102,1	102,1	102,3
Информация и связь	J0	34	102,0	102,0	102,2	102,1	102,2	102,2
Деятельность финансовая и страховая	K0	35	102,2	102,2	102,4	102,3	102,4	102,5
Операции с недвижимым имуществом	L0	36	102,0	102,0	102,3	102,2	102,2	102,5
Деятельность профессиональная, научная, техническая	M0	37	102,3	102,2	102,6	102,5	102,6	102,9
Деятельность административная и сопутствующие услуги	N0	38	102,1	102,0	102,4	102,3	102,3	102,6
Госуправление и соцобеспечение	O0	39	102,0	101,9	102,2	102,0	102,0	102,4
Образование	P0	40	102,0	102,0	102,1	102,1	102,0	102,3
Здравоохранение и соцуслуги	Q0	41	102,0	102,0	102,1	102,1	102,0	102,3
Культура, спорт, досуг, развлечения	R0	42	102,8	102,8	103,0	103,0	102,8	103,1
Прочие виды услуг	S0	43	102,4	102,4	102,5	102,6	102,4	102,7
Деятельность домашних хозяйств	T0	44	100,3	100,3	100,3	100,4	100,3	100,3

Таблица 3.11

Темпы роста экономики России в 2020–2035 гг.
«Инерционный вариант» (в полной номенклатуре), %

Отрасли (ОКВЭД-2)	Код	№ п/п	РФ	Евр. часть РФ	Аз. часть РФ	Тюм. обл.	СФО	ДВ ФО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВЫПУСК, ВСЕГО			139,6	141,7	132,8	112,4	140,2	146,8
Сельское хозяйство, охота и услуги	A1	1	139,4	140,9	131,1	129,2	131,3	131,3
Лесоводство и лесозаготовки	A2	2	134,9	133,6	136,8	119,3	138,6	134,0
Рыбоводство и рыболовство	A3	3	135,1	133,6	135,7	120,2	116,1	136,0
Добыча угля	B1	4	121,0	116,6	121,2	–	118,3	135,0
Добыча нефти	B2	5	93,8	95,9	92,9	83,2	137,8	113,1
Добыча газа	B3	6	117,3	108,4	117,9	114,9	172,4	143,1
Добыча руд черных металлов	B4	7	117,3	117,1	118,0	–	108,4	143,7
Добыча руд цветных металлов	B5	8	121,8	117,5	122,8	100,0	125,5	121,4
Добыча прочих полезных ископаемых	B6	9	148,5	159,4	138,5	119,3	160,5	137,3
Пищевая промышленность	C1	10	139,4	138,6	146,6	141,4	144,8	151,3
Легкая промышленность	C2	11	133,0	133,2	126,7	110,0	128,7	110,9
Деревообработка	C3	12	145,5	146,3	142,6	120,6	144,1	151,3
Целлюлозно-бумажная промышленность	C4	13	135,3	133,0	156,3	125,0	157,4	149,9
Полиграфия и копирование	C5	14	148,7	148,5	152,0	139,1	155,0	126,8
Производство кокса	C6	15	148,5	142,1	162,3	–	162,3	–
Производство нефтепродуктов	C7	16	123,0	120,7	129,8	139,6	122,5	142,2
Химическая промышленность	C8	17	165,5	164,9	171,9	159,6	172,8	156,5
Прочие неметаллические минеральные продукты	C9	18	168,1	167,2	176,4	153,6	174,0	193,1
Черная металлургия	C10	19	148,5	148,0	153,4	141,5	154,4	145,7
Цветная металлургия	C11	20	139,4	138,2	140,7	–	140,7	141,2

Продолжение таблицы 3.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство готовых металлических изделий	C12	21	168,1	167,9	172,5	177,9	170,2	184,0
Машиностроение	C13	22	221,6	221,3	225,0	189,5	217,3	235,5
Прочая промышленность	C14	23	170,7	172,7	163,6	174,4	162,2	162,1
Производство и распределение электроэнергии	D1	24	119,1	117,4	122,4	124,8	120,3	124,6
Производство и распределение газообразного топлива	D2	25	113,6	113,6	113,5	115,0	110,7	115,7
Производство и распределение тепловой энергии	D3	26	104,9	104,9	104,9	103,9	104,6	106,5
Водоснабжение, сбор и утилизация отходов	E0	27	160,5	161,9	152,3	137,7	147,6	177,3
Строительство	F0	28	163,0	155,0	183,8	171,3	179,6	206,4
Торговля, ремонт АТСиМ	G0	29	131,0	130,6	133,6	132,7	131,8	136,8
Железнодорожный транспорт	H1	30	124,9	124,6	125,6	123,4	123,7	128,0
Трубопроводный транспорт	H2	31	128,9	119,6	150,6	120,2	143,2	163,4
Прочий транспорт	H3	32	131,0	132,7	124,6	138,0	133,0	101,3
Гостиницы и общепит	I0	33	137,3	136,3	141,5	140,2	139,4	144,9
Информация и связь	J0	34	137,3	136,9	140,6	140,0	140,7	140,8
Деятельность финансовая и страховая	K0	35	141,6	141,2	145,7	143,6	145,2	147,5
Операции с недвижимым имуществом	L0	36	137,3	136,2	143,3	140,6	142,0	147,9
Деятельность профессиональная, научная, техническая	M0	37	143,9	142,7	151,7	149,1	150,8	157,9
Деятельность административная и сопутствующие услуги	N0	38	139,4	137,6	145,4	142,8	144,3	150,5
Госуправление и соцобеспечение	O0	39	137,3	136,0	141,4	136,3	137,3	147,1
Образование	P0	40	137,3	136,5	140,0	139,1	137,6	143,8
Здравоохранение и соцуслуги	Q0	41	137,3	136,5	139,8	140,3	137,5	143,1
Культура, спорт, досуг, развлечения	R0	42	155,6	154,8	159,5	161,0	155,8	162,7
Прочие виды услуг	S0	43	146,2	145,6	148,9	150,9	146,6	152,4
Деятельность домашних хозяйств	T0	44	104,9	105,0	104,8	106,4	104,7	104,7

Таблица 3.12

Среднегодовые темпы роста экономики России в 2020–2035 гг. «Умеренно-оптимистический вариант» (в полной номенклатуре), %

Отрасли (ОКВЭД-2)	Код	№ п/п	РФ	Евр. часть РФ	Аз. часть РФ	Тюм. обл.	СФО	ДВ ФО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВЫПУСК, ВСЕГО			103,1	103,0	103,2	102,2	103,6	103,9
Сельское хозяйство, охота и услуги	A1	1	103,1	103,1	103,1	103,0	103,2	103,1
Лесоводство и лесозаготовки	A2	2	102,7	102,3	103,2	101,6	103,4	103,0
Рыбоводство и рыболовство	A3	3	102,6	102,0	102,8	101,7	101,4	102,8
Добыча угля	B1	4	101,9	101,2	101,9	–	101,7	102,9
Добыча нефти	B2	5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Добыча газа	B3	6	101,5	100,3	101,6	101,5	103,1	102,0
Добыча руд черных металлов	B4	7	101,8	101,9	101,3	–	101,8	100,0
Добыча руд цветных металлов	B5	8	102,3	101,5	102,5	100,6	102,7	102,3
Добыча прочих полезных ископаемых	B6	9	103,5	103,8	103,2	102,8	104,8	103,1
Пищевая промышленность	C1	10	103,0	102,8	104,3	104,1	104,1	104,7
Легкая промышленность	C2	11	102,6	102,6	101,9	102,1	102,0	101,4
Деревообработка	C3	12	103,0	102,8	103,5	102,4	103,6	104,0
Целлюлозно-бумажная промышленность	C4	13	103,5	103,2	106,0	103,7	106,1	105,5
Полиграфия и копирование	C5	14	102,7	102,7	102,4	103,1	102,3	103,8
Производство кокса	C6	15	103,8	103,0	105,3	–	105,3	–
Производство нефтепродуктов	C7	16	102,0	101,6	103,1	105,5	102,3	102,4
Химическая промышленность	C8	17	104,5	104,4	105,9	105,9	105,9	105,0
Прочие неметаллические минеральные продукты	C9	18	104,9	104,7	106,5	105,3	106,4	107,3
Черная металлургия	C10	19	103,8	103,7	105,1	104,4	105,1	104,5
Цветная металлургия	C11	20	103,3	102,8	103,8	–	103,8	103,8
Производство готовых металлических изделий	C12	21	104,8	104,7	106,2	106,6	106,0	106,8
Машиностроение	C13	22	106,3	106,2	107,6	106,6	107,3	108,1

Продолжение таблицы 3.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прочая промышленность	C14	23	104,9	104,7	105,5	106,2	105,3	105,3
Производство и распределение электроэнергии	D1	24	102,1	101,7	102,8	103,0	102,6	103,1
Производство и распределение газообразного топлива	D2	25	101,8	101,8	102,3	102,0	102,1	102,6
Производство и распределение тепловой энергии	D3	26	100,6	100,5	100,9	102,5	100,6	100,7
Водоснабжение, сбор и утилизация отходов	E0	27	104,4	104,3	104,9	104,1	104,6	106,0
Строительство	F0	28	104,7	104,1	106,0	105,3	106,1	106,6
Торговля, ремонт АТСиМ	G0	29	102,5	102,4	103,3	103,2	103,1	103,5
Железнодорожный транспорт	H1	30	102,2	102,0	102,7	102,5	102,5	102,8
Трубопроводный транспорт	H2	31	102,4	101,5	104,1	102,1	103,6	104,9
Прочий транспорт	H3	32	102,6	102,5	102,9	103,6	103,5	101,2
Гостиницы и общепит	I0	33	102,7	102,5	103,6	103,5	103,5	103,8
Информация и связь	J0	34	102,9	102,8	103,8	103,8	103,9	103,8
Деятельность финансовая и страховая	K0	35	103,2	103,1	104,2	104,1	104,1	104,3
Операции с недвижимым имуществом	L0	36	102,8	102,6	103,8	104,1	103,7	103,9
Деятельность профессиональная, научная, техническая	M0	37	103,0	102,8	104,1	104,0	104,0	104,4
Деятельность административная и сопутствующие услуги	N0	38	102,2	102,0	102,9	102,8	102,9	103,1
Госуправление и соцобеспечение	O0	39	102,9	102,6	103,8	103,6	103,5	104,1
Образование	P0	40	102,8	102,5	103,6	103,6	103,4	103,8
Здравоохранение и соцуслуги	Q0	41	102,8	102,6	103,6	103,6	103,4	103,8
Культура, спорт, досуг, развлечения	R0	42	104,0	103,8	105,1	105,2	104,9	105,2
Прочие виды услуг	S0	43	103,0	102,8	103,9	104,0	103,7	104,0
Деятельность домашних хозяйств	T0	44	100,4	100,4	100,5	100,6	100,5	100,5

Таблица 3.13

Темпы роста экономики России в 2020–2035 гг.
«Умеренно-оптимистический вариант» (в полной номенклатуре), %

Отрасли (ОКВЭД-2)	Код	№ п/п	РФ	Евр. часть РФ	Аз. часть РФ	Тюм. обл.	СФО	ДВ ФО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВЫПУСК, ВСЕГО			162,2	160,9	166,2	141,7	174,9	183,5
Сельское хозяйство, охота и услуги	A1	1	163,0	162,8	163,8	160,9	164,6	162,6
Лесоводство и лесозаготовки	A2	2	153,2	144,4	166,4	128,2	170,6	159,4
Рыбоводство и рыболовство	A3	3	150,8	137,9	155,8	130,9	125,1	156,2
Добыча угля	B1	4	135,1	120,4	135,7	–	130,8	159,1
Добыча нефти	B2	5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Добыча газа	B3	6	126,9	105,3	128,4	126,9	162,6	137,3
Добыча руд черных металлов	B4	7	133,0	134,4	123,5	–	132,2	100,0
Добыча руд цветных металлов	B5	8	143,9	127,1	147,8	110,8	153,9	144,5
Добыча прочих полезных ископаемых	B6	9	173,4	181,5	166,0	156,2	213,1	162,9
Пищевая промышленность	C1	10	160,5	156,2	195,8	189,4	190,6	208,2
Легкая промышленность	C2	11	150,8	151,2	136,1	139,3	136,9	124,0
Деревообработка	C3	12	160,5	156,5	174,3	147,2	175,7	188,1
Целлюлозно-бумажная промышленность	C4	13	173,4	164,8	253,4	177,8	256,4	235,9
Полиграфия и копирование	C5	14	153,2	153,6	146,9	161,9	143,0	180,3
Производство кокса	C6	15	181,6	160,6	227,1	–	227,1	–
Производство нефтепродуктов	C7	16	137,3	128,7	163,6	234,8	142,9	145,9
Химическая промышленность	C8	17	202,2	197,8	249,9	249,9	250,7	217,1
Прочие неметаллические минеральные продукты	C9	18	215,0	208,3	274,0	228,8	267,8	310,8
Черная металлургия	C10	19	181,6	177,8	220,5	200,6	222,6	203,0
Цветная металлургия	C11	20	168,1	154,8	181,0	–	181,0	182,1

Продолжение таблицы 3.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство готовых металлических изделий	C12	21	211,7	209,2	260,2	276,7	254,2	286,8
Машиностроение	C13	22	265,8	260,0	325,2	278,0	309,3	346,7
Прочая промышленность	C14	23	215,0	209,7	233,8	262,1	230,2	229,9
Производство и распределение электроэнергии	D1	24	139,4	130,8	156,0	161,3	151,2	162,1
Производство и распределение газообразного топлива	D2	25	133,0	132,1	144,1	136,6	140,4	151,8
Производство и распределение тепловой энергии	D3	26	110,0	107,9	116,3	148,5	109,5	112,7
Водоснабжение, сбор и утилизация отходов	E0	27	199,2	196,5	214,0	191,4	206,0	254,9
Строительство	F0	28	208,5	191,5	252,8	229,4	259,6	280,1
Торговля, ремонт АТСиМ	G0	29	148,5	145,7	167,8	166,8	163,8	174,6
Железнодорожный транспорт	H1	30	141,6	137,1	152,1	147,5	148,6	156,5
Трубопроводный транспорт	H2	31	146,2	127,0	190,6	140,0	177,0	213,4
Прочий транспорт	H3	32	150,8	148,7	158,3	174,8	173,9	121,3
Гостиницы и общепит	I0	33	153,2	147,9	176,2	174,0	172,9	181,7
Информация и связь	J0	34	158,0	155,0	182,6	182,5	183,0	181,8
Деятельность финансовая и страховая	K0	35	165,5	162,4	192,5	189,7	191,6	195,1
Операции с недвижимым имуществом	L0	36	155,6	150,9	182,2	191,4	177,9	184,3
Деятельность профессиональная, научная, техническая	M0	37	160,5	155,9	190,0	186,2	188,6	199,1
Деятельность административная и сопутствующие услуги	N0	38	141,6	136,4	158,5	155,7	157,3	164,0
Госуправление и соцобеспечение	O0	39	158,0	150,8	181,3	176,0	173,9	190,3
Образование	P0	40	155,6	149,4	175,6	175,4	171,3	181,9
Здравоохранение и соцуслуги	Q0	41	155,6	149,9	175,6	176,1	171,4	181,3
Культура, спорт, досуг, развлечения	R0	42	187,3	180,7	220,7	226,5	214,7	224,5
Прочие виды услуг	S0	43	160,5	156,4	183,3	188,4	180,2	187,0
Деятельность домашних хозяйств	T0	44	106,6	106,1	108,1	110,2	108,1	108,1

Таблица 3.14

Среднегодовые темпы роста экономики России в 2020–2035 гг. «Оптимистический вариант» (в полной номенклатуре), %

Отрасли (ОКВЭД-2)	Код	№ п/п	РФ	Евр. часть РФ	Аз. часть РФ	Тюм. обл.	СФО	ДВ ФО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВЫПУСК, ВСЕГО			104,7	104,6	104,9	103,6	105,3	105,7
Сельское хозяйство, охота и услуги	A1	1	104,4	104,4	104,4	104,3	104,4	104,4
Лесоводство и лесозаготовки	A2	2	104,3	103,8	105,0	102,6	105,3	104,6
Рыбоводство и рыболовство	A3	3	103,9	103,1	104,2	102,6	102,2	104,2
Добыча угля	B1	4	102,9	101,9	102,9	–	102,6	104,3
Добыча нефти	B2	5	100,2	100,0	100,3	100,3	100,4	100,0
Добыча газа	B3	6	101,9	100,4	102,0	101,9	103,8	102,5
Добыча руд черных металлов	B4	7	103,0	103,1	102,2	–	102,9	100,0
Добыча руд цветных металлов	B5	8	103,5	102,4	103,7	101,0	104,1	103,5
Добыча прочих полезных ископаемых	B6	9	103,8	104,1	103,5	103,1	105,2	103,4
Пищевая промышленность	C1	10	104,4	104,2	106,0	105,8	105,8	106,5
Легкая промышленность	C2	11	103,7	103,7	102,8	103,0	102,8	102,0
Деревообработка	C3	12	105,0	104,8	105,7	104,1	105,8	106,4
Целлюлозно-бумажная промышленность	C4	13	105,2	104,8	108,3	105,4	108,4	107,7
Полиграфия и копирование	C5	14	104,5	104,5	104,1	105,0	103,8	106,0
Производство кокса	C6	15	105,6	104,6	107,4	–	107,4	–
Производство нефтепродуктов	C7	16	103,1	102,5	104,6	107,7	103,4	103,6
Химическая промышленность	C8	17	106,5	106,3	108,2	108,2	108,2	107,0
Прочие неметаллические минеральные продукты	C9	18	107,2	106,9	109,2	107,7	109,0	110,2
Черная металлургия	C10	19	105,7	105,5	107,3	106,5	107,4	106,6
Цветная металлургия	C11	20	105,0	104,3	105,6	–	105,6	105,7
Производство готовых металлических изделий	C12	21	107,1	107,0	108,8	109,3	108,6	109,6

Продолжение таблицы 3.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Машиностроение	C13	22	108,7	108,5	110,3	109,0	109,9	110,8
Прочая промышленность	C14	23	107,0	106,8	107,7	108,6	107,5	107,5
Производство и распределение электроэнергии	D1	24	103,8	103,1	104,9	105,2	104,6	105,3
Производство и распределение газообразного топлива	D2	25	102,0	102,0	102,5	102,2	102,4	102,9
Производство и распределение тепловой энергии	D3	26	100,9	100,7	101,4	103,5	100,8	101,1
Водоснабжение, сбор и утилизация отходов	E0	27	106,4	106,3	107,0	106,0	106,6	108,4
Строительство	F0	28	107,4	106,7	109,0	108,2	109,2	109,9
Торговля, ремонт АТСиМ	G0	29	103,8	103,6	104,8	104,8	104,6	105,2
Железнодорожный транспорт	H1	30	103,4	103,1	104,0	103,7	103,8	104,3
Трубопроводный транспорт	H2	31	103,7	102,4	106,0	103,3	105,4	106,9
Прочий транспорт	H3	32	103,9	103,8	104,3	105,1	105,1	101,9
Гостиницы и общепит	I0	33	104,0	103,7	105,2	105,1	105,0	105,4
Информация и связь	J0	34	104,5	104,3	105,7	105,7	105,8	105,7
Деятельность финансовая и страховая	K0	35	104,8	104,6	106,1	105,9	106,0	106,2
Операции с недвижимым имуществом	L0	36	104,2	103,9	105,5	105,9	105,3	105,6
Деятельность профессиональная, научная, техническая	M0	37	104,5	104,3	105,9	105,7	105,9	106,3
Деятельность административная и сопутствующие услуги	N0	38	104,1	103,7	105,2	105,0	105,1	105,6
Госуправление и соцобеспечение	O0	39	104,2	103,8	105,3	105,1	105,0	105,7
Образование	P0	40	104,2	103,9	105,2	105,2	105,0	105,5
Здравоохранение и соцуслуги	Q0	41	104,2	103,9	105,2	105,2	105,0	105,5
Культура, спорт, досуг, развлечения	R0	42	106,1	105,8	107,5	107,7	107,2	107,6
Прочие виды услуг	S0	43	105,3	105,1	106,5	106,8	106,4	106,7
Деятельность домашних хозяйств	T0	44	100,7	100,7	100,8	101,0	100,8	100,8

Таблица 3.15

Темпы роста экономики России в 2020–2035 гг.
«Оптимистический вариант» (в полной номенклатуре), %

Отрасли (ОКВЭД-2)	Код	№ п/п	РФ	Евр. часть РФ	Аз. часть РФ	Тюм. обл.	СФО	ДВ ФО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВЫПУСК, ВСЕГО			207,6	205,1	215,6	175,6	229,7	243,7
Сельское хозяйство, охота и услуги	A1	1	199,2	199,1	199,5	195,0	200,7	197,7
Лесоводство и лесозаготовки	A2	2	196,1	180,7	219,3	150,7	227,0	206,8
Рыбоводство и рыболовство	A3	3	184,4	163,6	192,5	151,2	141,6	193,2
Добыча угля	B1	4	158,0	134,1	158,9	–	150,7	197,5
Добыча нефти	B2	5	103,2	100,0	104,6	104,7	107,1	100,0
Добыча газа	B3	6	135,1	107,0	137,0	135,1	181,8	148,7
Добыча руд черных металлов	B4	7	160,5	163,1	142,5	–	158,4	100,0
Добыча руд цветных металлов	B5	8	173,4	145,8	179,9	118,1	190,1	174,4
Добыча прочих полезных ископаемых	B6	9	181,6	191,1	173,0	162,1	225,0	169,6
Пищевая промышленность	C1	10	199,2	192,3	255,6	245,3	247,2	275,8
Легкая промышленность	C2	11	178,8	179,5	155,5	160,4	156,7	136,8
Деревообработка	C3	12	218,3	210,9	244,1	191,7	246,8	270,9
Целлюлозно-бумажная промышленность	C4	13	225,0	210,6	359,1	231,4	364,1	329,4
Полиграфия и копирование	C5	14	202,2	203,2	189,3	217,9	181,8	252,9
Производство кокса	C6	15	239,1	203,9	315,4	–	315,4	–
Производство нефтепродуктов	C7	16	163,0	148,7	206,8	326,3	172,0	177,1
Химическая промышленность	C8	17	273,9	266,7	352,5	352,4	353,8	297,3
Прочие неметаллические минеральные продукты	C9	18	304,2	292,6	406,0	326,5	395,1	470,7
Черная металлургия	C10	19	242,8	236,3	308,8	274,2	312,3	278,4
Цветная металлургия	C11	20	218,3	195,9	240,1	–	240,0	241,9
Производство готовых металлических изделий	C12	21	299,7	295,4	383,3	412,5	372,7	430,4

Продолжение таблицы 3.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Машиностроение	C13	22	379,9	370,5	476,5	397,5	450,0	512,4
Прочая промышленность	C14	23	295,2	286,9	325,3	373,0	319,2	318,8
Производство и распределение электроэнергии	D1	24	181,6	164,0	215,3	226,1	205,3	227,7
Производство и распределение газообразного топлива	D2	25	137,3	136,2	149,2	140,8	145,1	157,8
Производство и распределение тепловой энергии	D3	26	115,4	112,1	124,8	173,9	114,4	119,3
Водоснабжение, сбор и утилизация отходов	E0	27	269,8	265,5	293,5	255,1	279,8	362,8
Строительство	F0	28	313,4	280,6	398,4	352,6	411,7	451,6
Торговля, ремонт АТСиМ	G0	29	181,6	177,1	213,2	211,4	206,5	224,5
Железнодорожный транспорт	H1	30	170,7	163,4	187,9	180,1	182,0	195,3
Трубопроводный транспорт	H2	31	178,8	146,5	254,0	168,0	230,9	292,8
Прочий транспорт	H3	32	184,4	181,2	196,1	223,3	221,8	135,2
Гостиницы и общепит	I0	33	187,3	178,9	224,1	220,6	218,8	233,0
Информация и связь	J0	34	202,2	197,1	244,2	244,0	245,0	242,8
Деятельность финансовая и страховая	K0	35	211,7	206,5	256,2	251,5	254,8	260,7
Операции с недвижимым имуществом	L0	36	193,1	185,5	236,6	251,9	229,5	240,2
Деятельность профессиональная, научная, техническая	M0	37	202,2	194,8	250,8	244,4	248,5	266,0
Деятельность административная и сопутствующие услуги	N0	38	190,2	179,2	225,8	219,7	223,1	237,6
Госуправление и соцобеспечение	O0	39	193,1	181,8	229,6	221,1	217,8	243,9
Образование	P0	40	193,1	183,2	225,8	225,4	218,6	236,2
Здравоохранение и соцуслуги	Q0	41	193,1	183,9	225,7	226,5	218,8	235,3
Культура, спорт, досуг, развлечения	R0	42	257,9	246,4	316,4	326,7	305,6	323,3
Прочие виды услуг	S0	43	228,5	220,0	275,4	286,1	268,8	283,3
Деятельность домашних хозяйств	T0	44	111,8	110,9	114,5	118,1	114,4	114,4

Еще один существенный фактор, влияющий на темпы экономического роста – динамика спроса, прежде всего внутреннего. Именно быстрый рост внутреннего спроса и адекватная динамика рублевой денежной массы имели место в период до 2009 г. На динамику спроса влияет не только характер денежной политики в части величины ключевой ставки, но и механизм эмиссии рубля – в том случае, когда для этого не будет изыматься часть валютной выручки, которая в случае ее полного использования для приобретения импортной продукции потребует других методов увеличения рублевой денежной массы.

Высокие темпы роста инвестиций – необходимое, но недостаточное условие для опережающего роста экономики Азиатской России. Для этого нужны и другие условия, определяемые руководством страны. Одна группа таких условий составляет определенный протекционизм в отношении субъектов экономической деятельности на ее территории. Отдельные элементы такого протекционизма уже действуют, прежде всего, на территории Дальнего Востока. Другая группа условий – изменение самой рыночной модели экономики в части перераспределения доходов в пользу непосредственных производителей, ликвидация посредничества там, где оно объективно не нужно, сокращение разрыва между ценами производителей и рыночными для конечных покупателей. И об этом тоже неоднократно упоминалось на самом высоком уровне. Третья группа условий – изменение структуры совокупного спроса – как внутреннего, так и внешнего – в восточном направлении, что обязательно окажет на экономику Азиатской России заметное позитивное воздействие. В части внешнего спроса такой процесс уже идет. В части внутреннего – необходимо создать, прежде всего, условия для прекращения оттока населения из Сибири и Дальнего Востока. Определенные меры для этого на федеральном уровне принимаются, но пока недостаточны для полного решения проблемы.

Инерционный сценарий предполагает пониженные темпы роста производства, в среднем за год 102,1%, в целом за период – 139,6%. В рамках этого сценария рыночная модель экономики России остается неизменной. Система распределения доходов практически не меняется. Примерно на нынешнем уровне оста-

ются межотраслевые, межпрофессиональные, междолжностные различия в производительности и оплате труда. Пространственная структура экономики относительно стабильна.

Лидером роста среди всех отраслей является машиностроение, выше средних по России темпы роста производства в химической промышленности, строительстве и производстве прочей неметаллической минеральной продукции (львиную долю в которой составляют строительные материалы), самые низкие индексы физического объема предполагаются в нефтедобыче и теплоэнергетике. Если рассматривать показатели роста в целом по макрозоне, то Европейская Россия несколько превышает показатели Азиатской России.

Наиболее низкими ожидаются индексы физического объема производства в Тюменской области в связи с тем, что здесь нефтедобыча и сопряженные с ней отрасли являются самой значимой частью всей ее экономики. Следует отметить также лидерство Дальнего Востока среди выделенных трех регионов Азиатской России, главным конкурентным преимуществом которого является выход к океану, близость к огромным потенциальным рынкам Азиатско-Тихоокеанского региона и наибольший положительный эффект от ожидаемой в перспективе частичной переориентации экспортно-импортных связей в восточном направлении.

Отметим, что в рамках проведенного исследования мы пока, в связи с очень большой неопределенностью, не учитываем возможные последствия последних событий на Украине. Но с большой вероятностью можно утверждать, что реализация программ восстановления экономики новых территорий окажет большее позитивное воздействие на экономику Европейской части страны – подобно тому, как это имело место в прошлом вследствие действия сочинского и крымского факторов. В этом случае разрыв в темпах роста экономик Азиатской России и Европейской части страны может увеличиться в пользу последней.

Реализация инерционного сценария не потребует увеличения численности занятых в экономике, и она может оставаться на современном уровне (около 71 млн человек). При этом умеренные темпы роста добычи полезных ископаемых в Тюменской области, особенно во второй половине прогнозного периода, определяют отстающий характер роста регионального ВРП по сравнению с динамикой российской экономики. В то же время развитый

промышленный потенциал и географическое расположение региона способствуют росту таких секторов, как обрабатывающие производства, сельское хозяйство (особенно в начале прогнозного периода). В долгосрочной перспективе будет наблюдаться умеренная экономическая динамика в регионе.

Существенное влияние на экономику Сибирского ФО будет оказывать реализация крупных проектов в области развития транспортной инфраструктуры и инфраструктуры добычи полезных ископаемых (в том числе газопроводной инфраструктуры), актуальность которых в условиях санкционного давления на экономику РФ все более увеличивается. Сдерживающее воздействие на развитие Сибирского федерального округа оказывает постепенное ухудшение условий добычи и производства важнейших видов сырьевых ресурсов. Одновременно умеренными темпами увеличивается производство в обрабатывающих секторах экономики региона. В связи с этим в рамках рассматриваемого сценария можно ожидать, что темпы роста ВРП в регионе будут несколько ниже динамики российского ВВП.

В рамках рассматриваемого сценария Дальневосточный ФО получает возможность наращивать как объемы экспорта сырья и материалов, так и развивать компоненту обрабатывающих производств. Значительными темпами растет объем строительных работ, развиваются возможности для увеличения транспортных потоков. Однако в инерционном (базовом) сценарии потенциал регионального роста в округе так и не будет реализован в какой-либо значительной мере. Несмотря на это, темпы роста его ВРП будут несколько опережать динамику ВВП в среднем по России.

Умеренно-оптимистический сценарий предполагает достижение среднегодовых темпов роста около 103,1%. По меркам западных стран, для современного этапа их развития это очень хороший показатель.

Основные межотраслевые различия в темпах роста производства в качественном плане сохраняются такими же, как и в инерционном варианте. Список отраслей-лидеров остается прежним: машиностроение, химическая промышленность, строительство и производство прочей неметаллической минеральной продукции – в отраслях, тесно связанных с развитием инвестиционного комплекса. Выше средних ожидаются темпы роста выпуска и в черной, и в цветной металлургии. В аутсайдерах по-прежнему

нефтедобыча и теплоэнергетика, ниже средних темпы роста в большинстве добывающих отраслей, в энергетике.

Возможность перехода на повышенные темпы экономического роста в Азиатской России по сравнению со среднероссийскими обусловлена увеличением нормы накопления в используемом ВВП и соответствующей государственной политикой в пространственном распределении централизованных инвестиций.

Среди восточных регионов лидером роста остается Дальний Восток, аутсайдером – Тюменская область. Реализация умеренно-оптимистического варианта потребует увеличения численности занятых в экономике до 73 млн человек, т.е. либо использования в больших, чем в настоящее время, объемах иностранных трудовых мигрантов, либо достижение такой численности занятых отчасти произойдет за счет прибывающих в Россию на постоянное место жительства.

В рамках данного сценария на уровне страны в целом пропорции распределения инвестиций между федеральными округами и далее между субъектами Федерации меняются в сторону более равномерного распределения экономического роста, динамика инвестиционной активности значительно выше динамики, сформированной в рамках инерционного сценария. Ускоренная инвестиционная динамика наблюдается здесь в СФО, ДФО, ПФО, СЗФО, ЮФО.

В долгосрочной перспективе в Тюменской области будет наблюдаться слабоположительная экономическая динамика, наибольший прирост будет наблюдаться в обрабатывающих производствах и в строительстве.

В рамках рассматриваемого сценария можно ожидать, что темпы роста ВРП в СФО будут несколько опережать динамику российского ВВП, поскольку ускоренными темпами будет увеличивается производство в добыче полезных ископаемых, обрабатывающей промышленности, строительстве.

В рамках рассматриваемого сценария ДФО получает возможность наращивать как объемы экспорта сырья и материалов, так и развивать компоненту обрабатывающих производств. Значительными темпами растет объем строительных работ, развиваются возможности для увеличения транспортных потоков. Ускоренными темпами развиваются обрабатывающие производства, добыча полезных ископаемых. Темпы роста ВРП будут соответствовать динамике ВВП в среднем по России, однако в силу того,

что в большинстве секторов прогнозируется высокая динамика ВРП, можно сказать, что экономика региона будет активно развиваться в долгосрочной перспективе.

В оптимистическом сценарии в России в целом потребность в трудовых ресурсах возрастает до 75 млн чеовек, при этом потребуются действенные меры по закреплению в регионах Азиатской России населения и привлечению сюда дополнительной рабочей силы. Согласно данному сценарию, регионы, в которых расположены крупные агломерации, являются наиболее конкурентоспособными, за счет чего они получают приоритет в получении инвестиций из бюджетных и внебюджетных источников, являясь основными центрами экономического роста. В данном сценарии сохраняется приоритет поддержания и дальнейшего развития центров добычи конкурентных на мировых рынках природных ресурсов, что обусловлено предположением относительно сохранения в долгосрочной перспективе специализации российской экономики на добыче и экспорте природных ресурсов.

Среднегодовые темпы прироста инвестиций в рамках рассматриваемого сценария существенно опережают темпы инвестиционной деятельности умеренно-оптимистического варианта. Наибольшие темпы будут характерны для экономики СФО – порядка 10% (в среднегодовом выражении), ДФО – около 11%. Среднегодовые темпы инвестиций в Тюменской области могут превысить уровень 8% при том, что в среднем по России данный показатель ожидается примерно на уровне 7,5%, а в регионах Европейской России – около 7%.

Развитый промышленный потенциал и географическое расположение Тюменской области способствуют росту секторов обрабатывающей промышленности. В долгосрочной перспективе будет наблюдаться умеренная экономическая динамика в регионе, ниже, чем в среднем по стране.

В СФО в рамках оптимистического сценария умеренными темпами увеличивается производство в обрабатывающих секторах экономики региона, в транспортировке и хранении. Темпы роста ВРП в регионе будут опережать динамику российского ВВП.

В ДФО ускоренными темпами развиваются такие сектора, как обработка и строительство. Темпы роста ВРП в округе будут выше динамики ВВП в среднем по России и в среднем по Азиатской России.

Глава 4

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АЗИАТСКОЙ РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

4.1. Оценка и анализ агломерационных, локализационных, урбанизационных процессов и пространственной связности экономической активности на территории Азиатской России

4.1.1. Пространственная структура экономического развития Азиатской части России. Результатом централизованного управления советского периода был сдвиг производительных сил на восток и на север, а также снижение пространственной концентрации экономической активности в стране. Ресурсы развития удалялись от традиционных промышленных центров и перемещались в глубь страны, на территории с низкой плотностью населения.

Рыночные реформы и существенное ослабление государственного регулирования в России привели к изменениям в пространственных пропорциях развития не только страны в целом, но и ее азиатской части. Прогнозировалось, что рыночными реформами будут запущены обратные процессы: миграция факторов и результатов производства с востока на запад и с севера на юг. Однако в отношении Азиатской части России четкого проявления этих векторов пространственных трансформаций не наблюдалось.

Темп роста реального ВРП за период 1999–2017 гг. в Сибирском федеральном округе составил 2,1 раза, в то время как в Дальневосточном федеральном округе он был 1,9 раза. Однако изменения в соотношении цен в секторах производства шло в пользу дальневосточной структуры деловой активности, в результате номинальный ВРП рос в сибирских регионах несколько медленнее (табл. 4.1).

Так как динамика показателей в натуральном и в денежном выражении различается, то целесообразно анализировать и сопоставлять разные характеристики деловой активности. В табл. 4.2 приведено изменение вклада Сибирского и Дальневосточного федеральных округов в общероссийские показатели экономического развития за период 1999–2017 гг. У Сибирского федерального округа по всем характеристикам наблюдается снижение. У Дальневосточного федерального округа немного вырос-

ла доля розничного товарооборота, и значительно увеличилась оценка вклада физического объема промышленного производства (больше, чем на 40%), хотя стоимостная оценка показала снижение больше, чем на 20%, что говорит о значительном влиянии структурных различий в динамике цен.

Таблица 4.1

Темпы роста номинального и реального валового регионального продукта за период 1999–2017 гг., раз

Макрорегион	Номинальный ВРП	Реальный ВРП
Сибирский федеральный округ	25.7	2,06
Дальневосточный федеральный округ	26,9	1,94

Примечание: Национальные счета – URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts (дата обращения: 17.01.2023).

Таблица 4.2

Изменение вклада Сибирского и Дальневосточного федеральных округов в общероссийские показатели экономической активности за период 1999–2017 гг., %

Показатель	Сибирский федеральный округ	Дальневосточный федеральный округ
Суммарный валовой региональный продукт в денежном выражении	77,85	81,56
Физический объем суммарного валового регионального продукта	92,84	87,19
Среднегодовая численность занятых	91,24	91,53
Потребление электроэнергии	90,64	99,12
Продукция промышленности в денежном выражении	84,86	79,51
Физический объем продукции промышленности	94,17	141,51
Конечное потребление домашних хозяйств	82,82	89,91
Розничный товарооборот	87,07	101,35

Примечание: Национальные счета – URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts (дата обращения: 17.01.2023); Регионы России. Социально-экономические показатели - URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204 (дата обращения 17.01.2023); Электробаланс Российской Федерации. – URL: http://old.gks.ru/ wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/# (дата обращения: 11.11.2021).

В табл. 4.3 приведены оценки распределения деловой активности в Азиатской части России в разрезе двух крупных территорий: Сибирского и Дальневосточного федеральных округов. Удельный вес деловой активности сибирских регионов примерно в два раза выше, чем дальневосточных. При этом разные показатели дают несовпадающие оценки тенденций в изменении пространственных пропорций: по одним индикаторам растет доля Сибири, по другим – идет перераспределение в пользу Дальнего Востока. Учитывая, что период наблюдения достаточно большой и изменения – некардинальные, можно говорить об относительной стабильности пространственных пропорций экономического развития в разрезе федеральных округов.

Таблица 4.3

Изменение вклада Сибирского и Дальневосточного федеральных округов в показатели экономической активности Азиатской части страны в 1998–2017 гг., %

Федеральный округ	1998	2000	2008	2009	2010	2013	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Суммарный валовой региональный продукт в денежном выражении									
Сибирский	67,69	68,98	69,14	66,21	66,18	66,15	65,56	65,67	66,67
Дальневосточный	32,31	31,02	30,86	33,79	33,82	33,85	34,44	34,33	33,33
Физический объем суммарного валового регионального продукта									
Сибирский	67,69	68,23	69,18	67,95	67,46	69,01	68,56	68,53	69,05
Дальневосточный	32,31	31,77	30,82	32,05	32,54	30,99	31,44	31,47	30,95
Среднегодовая численность занятых									
Сибирский	73,26	73,33	73,28	73,10	73,15	73,40	73,32	73,28	73,20
Дальневосточный	26,74	26,67	26,72	26,90	26,85	26,60	26,68	26,72	26,80
Потребление электроэнергии									
Сибирский	83,27	82,48	84,60	84,16	83,72	83,03	81,84	82,07	81,99
Дальневосточный	16,73	17,52	15,40	15,84	16,28	16,97	18,16	17,93	18,01
Продукция промышленности в денежном выражении									
Сибирский	71,13	70,01	77,29	74,62	74,19	71,98	70,82	70,94	72,45
Дальневосточный	28,87	29,99	22,71	25,38	25,81	28,02	29,18	29,06	27,55
Физический объем продукции промышленности									
Сибирский	71,13	70,59	67,07	64,07	64,61	64,60	62,45	62,21	62,12

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дальневосточный	28,87	29,41	32,93	35,93	35,39	35,40	37,55	37,79	37,88
Конечное потребление домашних хозяйств									
Сибирский	69,26	70,93	71,98	69,75	69,55	70,08	68,13	67,74	67,49
Дальневосточный	30,74	29,07	28,02	30,25	30,45	29,92	31,87	32,26	32,51
Розничный товарооборот									
Сибирский	72,10	72,52	75,50	72,91	72,93	73,47	69,75	69,14	68,95
Дальневосточный	27,90	27,48	24,50	27,09	27,07	26,53	30,25	30,86	31,05

Примечание: Национальные счета – URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts (дата обращения: 17.01.2023); Регионы России. Социально-экономические показатели - URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204 (дата обращения 17.01.2023); Электробаланс Российской Федерации. – URL: http://old.gks.ru/ wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/# (дата обращения: 11.11.2021).

Рассмотрим тенденции в изменении пространственной структуры экономической активности в Азиатской части страны с точки зрения межрегиональных различий, воспользуемся такими показателями экономической активности, как население, занятость и вновь созданная стоимость.

Анализ статистики показал, что население в регионах российской Азии сокращается, но при этом дисперсия растет. Из этого следует, что, во-первых, темп падения численности населения выше в регионах с небольшим населением, и, во-вторых, имеет место межрегиональная пространственная концентрация населения. Население является источником рабочей силы, однако пространственное распределение занятости отличается от распределения населения. В Азиатской части страны и среднее значение, и медиана среднегодовой численности занятых снижаются, дисперсия при этом растет, таким образом, наблюдается дивергенция занятости. Среднее значение и медиана конечного регионального продукта и ВРП на душу населения растут одновременно с ростом дисперсии, что также подтверждает динамическую пространственную концентрацию и рост межрегиональных различий в Сибири и на Дальнем Востоке.

Воспользуемся показателями пространственной концентрации для количественной оценки выявленных тенденций индексом Тейла, который рассчитывается следующим образом:

$$T = \sum_{r=1}^{R} \left(\frac{Y_r}{Y} ln \frac{Y_r}{Y/R} \right), \quad (1)$$

$$Y = \sum_{r=1}^{R} Y_r. \quad (2)$$

Где Y_r – значение переменной в регионе r и Y – значение переменной для всего макрорегиона, R – число регионов (в данном случае R=21). Индекс Тейла изменяется от *0* до $lnR=3,045$. Крайние значения соответствуют абсолютному межрегиональному равенству ($Y_r=Y/R$) и концентрации всей активности в одном регионе соответственно. Чем больше значение индекса, тем выше пространственные различия.

В табл. 4.4 приведены индексы Тейла для населения, среднегодовой численности занятых, валового регионального продукта и производительности труда (ВРП на душу населения) для регионов Сибири и Дальнего Востока.

Таблица 4.4

Индексы Тейла для показателей экономического развития субъектов Федерации Азиатской части России в 1995 г. и 2017 г.

Показатель	1995	2017	Δ2017–1995
Население	0,307	0,322	0,015
Занятость	0,303	0,323	0,020
Валовой региональный продукт	0,320	0,356	0,036
Валовой региональный продукт на душу населения	0,072	0,205	0,133

Примечание: Расчеты авторов.

Из оценок видно, что на территории макрорегиона идет пространственная концентрация экономической активности и межрегиональная дивергенция растет, для всех характеристик развития индекс Тейла за период 1995–2017 гг. вырос. Наибольшие абсолютные значения индекса получены для валового регионального продукта, однако следует отметить, что они остаются значительно ниже максимального уровня, составляя чуть больше 10% от него.

Пространственная концентрация населения и занятости – немного слабее, значение индекса Тейла для занятости и населения почти совпадает. Это говорит о высокой корреляции численности общего и экономически активного населения. В Европейской части страны наблюдаются расхождения по этим показателям. Средняя производительность труда демонстрирует относительно большую межрегиональную однородность, однако темпы роста различий по этому показателю – самые высокие.

В табл. 4.5 приведены пять самых крупных и пять самых малых экономик Азиатской части страны с точки зрения совокупной вновь созданной стоимости (ВРП). Различия экономики регионов достигают несколько десятков раз. Большая часть регионов с невысокими абсолютными объемами выпуска продукции относятся к отдаленным территориям и к национальным республикам. Самые большие показатели экономической активности имеют субъекты Федерации юга Сибири и имеющая огромную территорию Республика Саха (Якутия).

Таблица 4.5

Самые крупные и самые малые экономики Азиатской части страны. ВРП в 2017 г., *млн руб.*

Малые экономики		Крупные экономики	
Республика Алтай	44571,9	Республика Саха (Якутия)	916578,6
Еврейская автономная область	52640,9	Кемеровская область	1058113,6
Республика Тыва	59094,8	Новосибирская область	1140863,0
Чукотский автономный округ	68729,0	Иркутская область	1192080,3
Магаданская область	157626,4	Красноярский край	1882315,9

Примечание: Регионы России. Социально-экономические показатели. – М.: Росстат, 2020.

В то же время если рассматривать показатели производительности труда, то ранги регионов оказываются совершенно другими, из чего следует, что масштаб экономики далеко не всегда означает высокие показатели эффективности. В табл. 4.6 приведены регионы с самыми высокими и с самыми низкими показателями ВРП на душу населения в 2017 г. Размах вариации продуктивности экономик в Азиатской части страны составляет больше

8 раз. Самыми высокими показателями производительности труда отличаются регионы Дальнего Востока, самые низкие значения имеют национальные республики Сибири.

Таблица 4.6

Самые высокие и самые низкие показатели ВРП на душу населения в 2017 г. в регионах Азиатской части страны, *руб.*

Самые низкие показатели		Самые высокие показатели	
Республика Тыва	184592,7	Красноярский край	654513,9
Республика Бурятия	204770,0	Республика Саха (Якутия)	951220,2
Республика Алтай	204895,4	Магаданская область	1088347,4
Алтайский край	215768,4	Чукотский автономный округ	1386085,3
Забайкальский край	279443,1	Сахалинская область	1577910,3

Примечание: Регионы России. Социально-экономические показатели. – М.: Росстат, 2020.

Регионы Азиатской части страны с разной степенью успеха справлялись с кризисными явлениями, которые начались в стране с 2009 г. и продолжаются до настоящего времени. В табл. 4.7 приведены пять регионов с самой неблагополучной ситуацией и пять регионов, демонстрировавших самые высокие темпы роста. В качестве характеристики динамики развития используется темп роста физического обътма ВРП в период с 2009–2017 гг. Ситуация варьируется от сжатия экономической деятельности в регионе более чем на 10% до роста почти на 40%. Причем отчетливые корреляции динамики регионального развития и с масштабами, и с продуктивностью экономик отсутствуют.

Таблица 4.7

Самые высокие и самые низкие темпы роста физического объема ВРП за период с 2009 по 2017 год в регионах Азиатской части страны, *%*

Самые низкие темпы роста		Самые высокие темпы роста	
Сахалинская область	88,0	Томская область	124,5
Республика Хакасия	96,7	Омская область	126, 1
Республика Бурятия	97,6	Республика Саха (Якутия)	127,1
Красноярский край	101,9	Кемеровская область	127,4
Чукотский автономный округ	108,4	Амурская область	138,6

Примечание: Регионы России. Социально-экономические показатели. – М.: Росстат, 2020.

Очевидно, что для выявления закономерностей, определивших процессы пространственной концентрации в Азиатской части страны, методов описательной статистики оказывается недостаточно. Изучим значимость и влияние факторов разной природы на результаты пространственного развития макрорегиона с помощью регрессионного анализа.

В оценивании применяется распространенный подход расширенной агрегированной производственной функции $Y=AF(K,L)$, когда фундаментальные факторы экономического роста дополняются переменными пространственного развития. Здесь A – общая факторная производительность, K – запас основного капитала, L – трудовые ресурсы.

Пространственные пропорции развития в Азиатской части страны формируются под воздействием комбинации разных механизмов, включающих как рыночные, так и государственные формы регулирования. Ключевыми рыночными факторами экономического роста являются размер и доступность внутренних и внешних рынков. Они создают условия для возрастающей отдачи от масштаба и извлечения выгод от концентрации экономической активности.

Для оценки доступности и емкости внешних рынков используется такой показатель, как рыночный потенциал. Рыночный потенциал региона r в году t (MP_{rt}) оценивается как сумма размера рынка соседей, взвешенных по величине, обратной к расстоянию до них r. В качестве оценки размера рынка используются различные показатели: население, совокупные денежные доходы, выпуск продукции в регионе и другие характеристики экономической активности. В данном случае переменной, характеризующей емкость рынка, являлся валовой региональный продукт, этот индикатор рассчитывался следующим образом:

$$MP_{rt} = \sum_{s \neq r} \frac{Y_{st}}{dist_{rs}} \ . \qquad (3)$$

В качестве расстояния от региона r до региона s ($dist_{rs}$) бралась оценка минимальной длины пути по автомобильным дорогам от соответствующих центров субъектов Федерации. Источни-

ком информации об автодорогах макрорегиона являлась информационная система АвтоТрансИнфо[1].

В Азиатской части страны существенную роль играет ресурсная экономика, поэтому необходимо контролировать эти особенности и степень специализации в регионах. Вклад ресурсной экономики в общие показатели развития определялся через долю добывающих отраслей в валовом региональном продукте и обозначался R_{rt}.

Важным фактором экономического развития в настоящее время выступает урбанизация, города и городские агломерации выступают генераторами роста. Этот факт получил подтверждение на широком эмпирическом материале; для разных стран оценки увеличения производительности труда в результате удвоения размера города составляют от 3% до 16%. Контроль вклада городской экономики в общую региональную активность осуществляется через переменную доли городского населения на территории (U_{rt}).

Потенциал экономического развития городской системы зависит от ее внутренней структуры, городское население может быть сосредоточено в одном крупном центре или равномерно распределено по небольшим городам. При этом влияние степени концентрации внутри городской системы на развитие региона может быть неоднозначным. С одной стороны, стягивание экономической активности в региональный центр усиливает негативные стороны урбанизации, делая острее проблемы инфраструктурной обеспеченности, экологии и социального неравенства. С другой стороны, у урбанистической системы с рассредоточенной структурой ограничены возможности извлечения выгод масштаба и агломерационной экономики. Для отражения внутренней структуры урбанистической системы территории вводилась переменная доли городского населения, проживающего в крупнейшем городе региона (B_{rt}).

Многие территории Азиатской части страны получают значительную финансовую поддержку федерального центра, государственные инвестиции и включены в национальные программы и проекты. Чтобы учесть их влияние, производственная функция

[1] Информационная система АвтоТрансИнфо. – URL: http://www.ati.su/ (дата обращения: 11.09.2022).

была расширена за счет переменной государственных инвестиций из федерального бюджета в экономику региона (SI_{rt}). Государственные капитальные вложения зачастую компенсируют низкую инвестиционную активность на территории и направлены на сокращение межрегионального неравенства. Создаваемые новые рабочие места в результате реализации инвестиционных проектов закрепляют население, сдерживают миграцию из регионов, создают дополнительный спрос на локальных рынках и снижают темпы агломерационных тенденций.

Так как имеет место запаздывание отдачи от инвестиционных решений федерального цента, в уравнении регрессии использовалась лаговая зависимость. Для решения технической проблемы корреляции масштабов государственной помощи с размерами региональной экономики была проведена нормировка, в расчетах использовались не абсолютные объемы, а отношение государственных инвестиций к ВРП.

Панельная структура информации (выборка включала наблюдения с 2005 до 2017 года над 21 регионом) позволяла включать региональные и временные фиксированные эффекты. Первые контролировали специфические региональные переменные неизменные во времени, вторые – изменения во времени, которые распространяются на все территории и сектора. Использование временных фиксированных эффектов является более гибким способом учета макроэкономических влияний по сравнению с экзогенным временным трендом или специфическим дефлятором. При этом региональные и временные фиксированные эффекты частично решают и проблему пропущенных переменных.

Для того чтобы иметь возможности трактовать полученные регрессионные коэффициенты в терминах эластичностей и избежать проблемы масштабирования, был осуществлен переход к логарифмам. В результате эконометрическая модель оценивалась в следующей спецификации:

$$lnY_{rt} = lnA + a \cdot lnK_{rt} + b \cdot lnL_{rt} + c \cdot lnR_{rt} + d \cdot lnMP_{rt} + \\ + f \cdot lnU_{rt} + g \cdot lnB_{rt} + h \cdot lnSI_{r(t-1)} + \mu_r + \lambda_t + \varepsilon_{rt}, \\ \varepsilon_{rt} \sim N(0, \sigma^2 I), \quad (4)$$

где μ_r – фиксированные региональные эффекты и λ_t – фиксированные временные эффекты.

В отношении нескольких объясняющих переменных в регрессии можно предположить существование проблемы эндогенности, так как они зависят от экономической активности на территории: рыночный потенциал (MP_{rt}), урбанизация (U_{rt}) и размер крупнейшего города (B_{rt}). Для решения этой проблемы применялся метод инструментальных переменных. Одним из преимуществ панельных данных является то, что инструменты присутствуют в исходной выборке, так как можно использовать лаговые значения переменных в качестве инструментов. Лаги не связаны с ошибкой и имеют высокую степень корреляции с инструментируемыми переменными из-за свойства инерционности социально-экономических процессов.

В табл. 4.8 представлены результаты оценивания. Оценки показали, что вес ресурсной экономики, инвестиции федерального бюджета и доля городского населения не оказывают статистически значимого влияния на производство валового регионального продукта. При этом значимыми переменными наряду с производственными фондами и человеческими ресурсами являются рыночный потенциал и относительный размер крупнейшего городского центра.

Таблица 4.8

Результаты регрессионных оценок для ВРП регионов

Переменная	Коэффициент	P-value
Константа	-1,853	0,000
Основные фонды	0,189	0,025
Численность занятых	1,196	0,032
Доля добывающего сектора в ВРП	0,024	0,103
Рыночный потенциал	0,790	0,017
Доля городского населения	-0,672	0,527
Доля городского населения, проживающего в крупнейшем городе	0,314	0,024
Инвестиции в основной капитал из федерального бюджета	-0,033	0,207
R2	93,1	

Примечание: Расчеты авторов.

Добывающие отрасли промышленности продолжают играть значительную роль в экономике Азиатской части страны в ее внешнеэкономических взаимодействиях. Однако в условиях специализации на добычу, когда ресурсы не являются началом длинных технологических цепочек и кооперативных связей внутри региона, мультипликатор экономического роста не возникает, и добывающий сектор не создает заметных импульсов развития для территории.

Инвестиции федерального бюджета очень часто направляются на реализацию инфраструктурных проектов, которые создают основу для развития, но дальнейшая реализация возможностей экономического роста является задачей бизнеса. К тому же государственные инвестиции нередко обусловлены социальной политикой и предоставлением бюджетных услуг и непосредственно не связаны со стимулированием деловой активности на территории. Кроме того, направления и размеры финансовых ресурсов из федерального центра в регионы нередко подвержены влиянию политических, а не экономических приоритетов. Все эти факты, очевидно, определили отсутствие заметной связи между продуктивностью региональных экономик и федеральными инвестициями.

Уровень урбанизации также оказался незначимым фактором, но при этом доля городского населения, сосредоточенного в крупнейшем региональном центре, является положительным и статистически значимым фактором развития. Из этого следует, что агломерационные эффекты и положительные внешние эффекты городской экономики определяются не столько размером, сколько структурой урбанистической системы. Существенные импульсы экономического развития для всего региона создаются большими городами.

В современных условиях выпуск продукции в значительной мере определяется размерами и доступностью рынков, регрессионные оценки подтвердили этот факт. Переменная рыночного потенциала, отражающая доступность внешних рынков, является значимой и очень важной для выпуска продукции в регионах Азиатской части России, средняя эластичность по этому фактору роста является самой высокой, ее оценка составляет 0,79%.

Таким образом, пространственные трансформации в Азиатской части страны в значительной мере определялись факторами рыночной и агломерационной природы, такими как размер и доступность внешних рынков, а также наличие крупных городских центров, выступающих центрами развития.

4.1.2. Городская система макрорегиона. Развитие городской системы Азиатской части России шло в условиях сохраняющегося влияния наследства централизованной системы планирования с введением рыночных механизмов управления. Пространственная политика советского периода была направлена на достижение более равномерного распределения населения по территории страны и на стимулирование развития восточных и северных территорий. Инструментами этой политики выступали создание новых производств и индустриальных центров в отдаленных районах, реализация крупных инфраструктурных проектов на неосвоенных территориях, ограничения на переезд из села в город, и из малых городов в крупные.

В начале переходного периода ожидались резкие изменения в пространственной модели пространственного развития страны, которые последуют в результате отмены «прописки», отсутствия регулирования миграционных потоков, устранения субсидий северным территориям и отказа от активного государственного регулирования. В частности, указывалось, что следует ожидать интенсивную миграцию населения из сельской местности в города, из средних и малых городов в крупные города и агломерации, прогнозировалось нарастание серьезных социальных, экономических и демографических проблем в городах Сибири и Дальнего Востока.

** Закономерности распределения размеров городов*

В анализе тенденций в изменении городской системы Азиатской части страны использовались данные федеральной службы государственной статистики. Снятие административных барьеров на миграцию внутри страны в сочетании с отрицательным естественным приростом населения привело к сокращению размера городов Сибири и Дальнего Востока (табл. 4.9). Очевидно, что это стало результатом не только низкой рождаемости, но и миграции населения, как из села в город, так и с востока на запад стра-

ны. Внутри городской системы Азиатской части России пропорции смещались в пользу больших городов. Это следует из того факта, что средний размер города вырос, при этом численность населения медианного города сократилась, вырос также и коэффициент вариации. Соответственно, неоднородность в урбанистической системе макрорегиона увеличилась. Эти тенденции соответствуют прогнозам, прозвучавшим в начале рыночных реформ, однако их интенсивность не оправдала ожиданий: массового оттока жителей на запад и юг страны, а также из села в город не наблюдалось.

Таблица 4.9

Характеристики городской системы Азиатской России в 1991 г. и 2019 г.

Год	Средний размер города, тыс. чел.	Размер медианного города, тыс. чел.	Коэффициент вариации
1991	91,45	35,25	2,04
2019	87,11	30,40	2,19
Δ2019–1991	-4,34	-4,85	0,15

Примечание: Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2020 года. – URL: https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282 (дата обращения: 15.10.2022); Данные базы данных Мультистат. – URL: http://www.multistat.ru/ (дата обращения: 15.10.2022). Расчеты авторов.

Картину структуры городской системы, соотношение числа малых, средних и больших городов дает функция распределения. На рис. 4.1 представлена ядерная оценка нормированной функции плотности распределения численности населения для городов Азиатской части России.

Форма распределения размера городов для Азиатской части страны отличается от классического вида функции, где самое большое число городских поселений относится к малым, и график близок к экспоненциальной функции. Выполняется закономерность: чем больше численность населения города, тем меньше вероятность найти город с числом жителей не меньше этого уровня – это свойство является альтернативным представлением закона Ципфа.

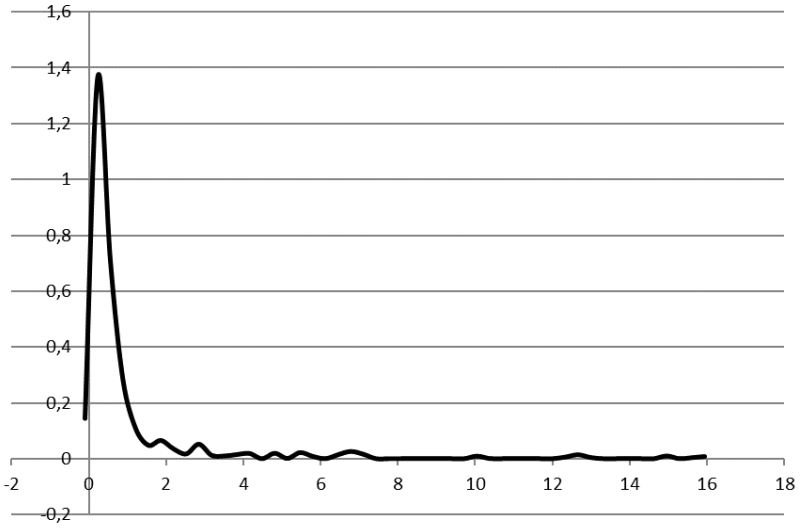


Рис. 4.1. Распределение размера городов
в Азиатской части России в 2019 г.

Для регионов Азиатской части страны эта закономерность не выполняется в полной мере. Для макрорегиона характерно, что городов с очень малой численностью населения относительно немного, пик числа городов приходится на городские населенные пункты, которые хотя и относятся к категории малых, но имеют несколько больший размер. Полученная оценка функции плотности для российской Азии может быть отнесена к логнормальному распределению. Этот результат, конечно, нельзя считать опровержением закона Ципфа, так как рассматривается только часть страны и, соответственно, урбанистическая система представлена не полностью. Закономерность Ципфа, которая нашла эмпирическое подтверждение на статистике многих государств, может не выполняться для отдельных частей страны из-за неравномерного распределения городов по территории и из-за пространственных различий в структуре городской системы.

На рис. 4.2 показано изменение ранга городов Азиатской части России, которое произошло за период с 1991 г. по 2019 год. Из графика следует, что в городской системе макрорегиона шли

изменения, позиции городов менялись. В случае отсутствия смены рангов городов в упорядоченном по размеру списке все точки должны лежать на биссектрисе, т.е. на прямой, которая выходит из начала координат и имеет наклон 45°. Отклонение от этой прямой означает изменение порядкового номера в упорядоченном списке. Чем больше отклонение точек от биссектрисы, тем более неоднородна динамика развития отдельных городов. Так как на полученном графике разброс точек довольно большой, то это свидетельствует о том, что одни города росли или сохраняли население, в других же число жителей сокращалось; в результате наблюдались существенные изменения рангов.

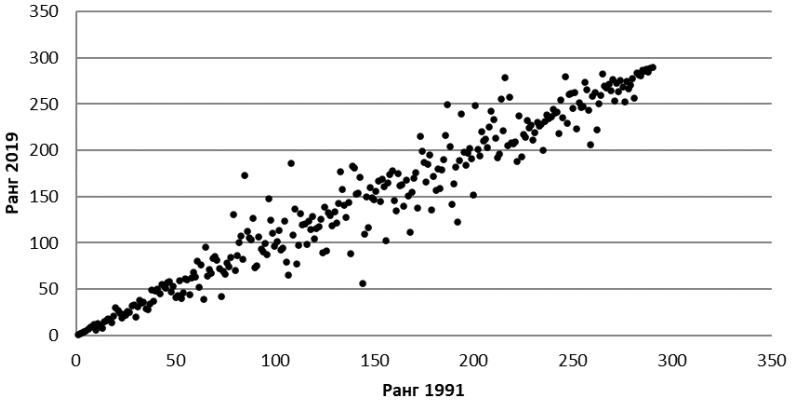


Рис. 4.2. Изменение рангов городов Азиатской части России за период с 1991 по 2019 год

Активные внутренние перераспределения несколько изменили общую картину урбанистической системы макрорегиона. В целом городская система Азиатской части страны теряла население, средние характеристики размера города снижались. Но при этом шла миграция в большие города и наблюдалась концентрация населения в крупных городских центрах.

Рассмотрим, насколько значимой для развития городской системы Азиатской части России была роль рыночных факторов, которые выдвигаются в агломерационной экономике. Для этого построим и оценим регрессионные уравнения, где в качестве за-

висимых переменных выступают логарифм численности населения города и логарифм темпов роста размера города. В первом случае мы получаем портрет большого города, во втором – характеристики растущего города.

Набор тестируемых факторов сформирован на основе предположения, что развитие города опирается не только на собственные, но и использует внешние ресурсы, которые могут иметь экономическую или политическую природу. Агломерационная экономика подчеркивает ключевую роль для формирования экономического пространства издержек взаимодействия агентов, размеров, структуры и доступности рынков. Рост городов идет благодаря снижению издержек доступа к рынку товаров и сырья, развитой инфраструктуре, согласования спроса и предложения на труд, которое стимулируется высокой заработной платой. Концентрация и диверсификация ресурсов дает возможность экономии на масштабе и преимущества комбинации факторов производства. Сосредоточение политических и административных институтов может создавать дополнительные импульсы для развития города.

Доступная информация, предоставляемая Федеральной службой государственной статистки, и включение трех групп факторов (внешних, внутренних и административных) в регрессионные зависимости сформировали следующий набор тестируемых гипотез и переменных:

◊ Возможности привлечения *внешних ресурсов* зависят от транспортной инфраструктуры, их характеризует расстояние от города до ближайшей железнодорожной станции.

◊ *Внутренние ресурсы* города описываются размером города, плотностью населения, предлагаемой заработной платой, уровнем диверсификации городской экономики, доступностью жилья, развитием инфраструктуры здравоохранения и образования.

◊ *Административные ресурсы* развития можно зафиксировать с помощью переменной административного статуса города.

В результате для размера города оценивалось следующее уравнение:

$$lnY_t = \propto + \beta_1 \cdot lnDIST_t + \beta_2 \cdot lnDENS_t +$$
$$+ \beta_3 \cdot lnW_t + \beta_4 \cdot lnHH_t + \beta_5 \cdot lnH_t + \beta_6 \cdot lnSE_t +$$
$$+ \beta_7 \cdot lnM_t + \beta_8 \cdot CS_t + \varepsilon_t \qquad (5)$$

Уравнение для темпа роста города имело следующую спецификацию:

$$lny_t = \propto + \beta_1 \cdot lnY_t + \beta_2 \cdot lnDIST_t + \beta_3 \cdot lnDENS_t +$$
$$+ \beta_4 \cdot lnW_t + + \beta_5 \cdot lnHH_t + \beta_6 \cdot lnH_t + \beta_7 \cdot lnSE_t +$$
$$+ \beta_8 \cdot lnM_t + \beta_9 \cdot CS_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

В приведённых уравнениях Y_t – численность населения города t, y_t – темп роста населения города t, $DIST_t$ – расстояние от города t до ближайшей железнодорожной станции, $DENS_t$ – плотность населения в городе t, W_t – среднемесячная заработная плата в городе t, HH_t – индекс Херфиндаля – Хиршмана для города t, H_t – жилой фонд на душу населения в городе t, SE_t – прием в госучреждения среднего профессионального образования в городе t, M_t – число врачей на душу населения в городе t, CS_t – переменная, которая принимает значение 1 для административных центров субъектов Федерации Азиатской части страны и 0 – в противном случае.

Формально структуру данных можно считать панельной, но чтобы исключить искажения административно-территориальных реформ, которые включали изменение границ города, оценки проводились для каждого года в отдельности. Значительная часть независимых переменных создает проблему эндогенности, для получения состоятельных оценок в этом случае применяется метод инструментальных переменных. Оценки проводились для 2010 г., 2012 г. и 2015 г., и в качестве инструментов использовались лаговые значения переменных в 2005 г. и в 2009 г., они не связаны с ошибкой и имеют высокую степень корреляции с инструментируемыми переменными из-за инерционности социально-экономических процессов.

Результаты оценок для размера города приведены в табл. 4.10. Из них следует, что крупный город в Азиатской части России является административным центром, близко расположенным к железной дороге, с относительно высоким уровнем заработной платы. Обеспеченность жилым фондом и социальной инфраструктурой не являются значимыми характеристиками для размера города.

Таблица 4.10

Оценки регрессий для численности населения города в 2010–2015 гг.

Переменная	2010	2012	2015
Расстояние до железнодорожной станции	-0,284 (0,105)	-0,407 (0,143)	-0,378 (0,112)
Плотность населения	-0,123 (0,186)	-0,153 (0,192)	-0,169 (0,199)
Среднемесячная заработная плата	1,165 (0,418)	1,329 (0,514)	1,247 (0,431)
Индекс Херфиндаля-Хиршмана	-0,127 (0,329)	-0,134 (0,373)	-0,219 (0,344)
Жилой фонд на душу населения	-19,1 (15,7)	-21,3 (17,1)	-17,5 (12,8)
Число врачей на душу населения	106,8 (135,2)	148,9 (174,6)	99,8 (111,4)
Прием в госучреждения среднего профессионального образования	25,3 (33,8)	28,9 (36,1)	31,6 (31,9)
Административный центр субъекта Федерации	1,44 (0,66)	1,37 (0,71)	1,51 (0,65)

Примечание: В скобках указаны стандартные ошибки оценок. Расчеты авторов.

Результаты оценок для темпа роста населения города приведены в табл. 4.11. Черты портрета среднего растущего города, следующие: относительно крупный город, не являющийся административным центром, преимущественно с высокой плотностью населения. Обеспеченность жильем и инфраструктурой не имеет значения для динамики роста города. Преимущество с точки зрения темпов роста имеют города с относительно невысоким уровнем заработной платы, при этом рынок жилья не является существенным фактором для развития.

Полученные оценки в целом подтверждают гипотезы о работе рыночных сил в изменении урбанистической системы Азиатской части России. В процессах концентрации городского населения участвуют, главным образом, экономические факторы, крупный рынок и агломерационные эффекты создают возможности для роста, при этом инфраструктурные ограничения в настоящее время пока не оказывают существенного влияния.

Таблица 4.11

Оценки регрессий темпа роста численности населения города в 2005–2015 гг.

Переменная	2010/2005	2012/2005	2015/2005
Численность населения города	0,024 (0,018)	0,039 (0,024)	0,036 (0,027)
Расстояние до железнодорожной станции	0,009 (0,014)	0,032 (0,020)	0,033 (0,022)
Плотность населения	0,025 (0,019)	0,083 (0,028)	0,087 (0,033)
Среднемесячная заработная плата	-0,118 (0,051)	-0,213 (0,085)	-0,196 (0,086)
Индекс Херфиндаля-Хиршмана	0,028 (0,031)	0,008 (0,058)	0,028 (0,053)
Жилой фонд на душу населения	-1,959 (1,688)	0,067 (2,381)	0,221 (1,930)
Число врачей на душу населения	14,74 (14,29)	11,32 (25,11)	8,192 (18,22)
Прием в госучреждения среднего профессионального образования	-6,59 (3,61)	-6,54 (5,21)	-5,51 (5,18)
Административный центр субъекта Федерации	0,049 (0,069)	0,018 (0,101)	0,043 (0,101)

Примечание: В скобках указаны стандартные ошибки оценок. Расчеты авторов.

Выявленные тенденции ставят вопрос о жизнеспособности малых и средних городов в макрорегионе, поддержание внутреннего разнообразия городской системы – необходимо. Функции, решаемые проблемы, текущие и перспективные задачи в пространственном развитии разных городов различаются. Крупные города и интегрированные системы поселений вокруг них (городские агломерации и конурбации) выступают инновационными и управленческими центрами, генераторами изменений, опорными точками экономического развития. Они играют роль стратегической базы реализации крупных проектов, в том числе проектов эксплуатации и освоения ресурсов месторождений арктической и северной территории.

Малые и средние города представляют базовую сеть, которая осуществляет взаимодействие с крупными городами, поддержи-

вает и организует связь с сельскими населенными пунктами, формирует пространственное единство. Основные задачи малых и средних городов – поиск внутренних источников развития, включение в ресурсные и инфраструктурные проекты местными экономическими и трудовыми возможностями. На пространстве внутри региона структуру и разнообразие городской системы формируют малые и средние города.

Проведенное исследование с помощью метода анализа динамики распределений размера малых и средних городов выявило тенденцию к сокращению численности населения в нестоличных городах и к снижению разнообразия внутри городской системы, причем в Азиатской части России интенсивность этих процессов – выше, чем в Европейской части.

С точки зрения динамики развития выделено три группы малых и средних городов:

1) входящие в агломерацию;

2) находящиеся близко к агломерации;

3) расположенные далеко от регионального центра и от агломерации.

Очевидно, что расстояние в данном случае является важным фактором, определяющим перспективы развития города. Наиболее благополучной является первая группа, принадлежность к зоне агломерации и близость к крупным региональным столицам расширяет возможности роста городской экономики. Города второй группы, находящиеся в «тени» агломераций, относятся к группе самых неблагополучных. Третья группа, представляющая удаленную периферию, демонстрирует разные тренды: у части из них численность жителей быстро снижается, другие же города находят источники роста, удаленность от региональных столиц позволяет им создавать собственную периферию и превращает их в суб-центры притяжения.

Таким образом, региональные столицы оказывают непосредственное позитивное влияние только на развитие городов ближайшего окружения, создавая барьеры развития для городов, находящихся дальше ближнего круга. Но с ростом расстояния и при значительной удаленности от центра его негативное влияние ослабевает, и на дальней региональной периферии есть горо-

да, темпы роста которых выше среднего, но их развитие обусловлено, в первую очередь, специализацией и размером.

В Азиатской части России положительное влияние соседства с региональными столицами на динамику размеров нестоличных городов из-за меньшего количества городов-спутников региональных центров и из-за слабого развития транспортной инфраструктуры проявляется слабее, чем в Европейской части. Но и защитная функция барьера расстояния начинает работать при меньшей удаленности малых и средних городов от крупных городских центров.

Выявленные закономерности распределения размеров городов отчасти являются результатом нерегулируемой трансформации городской системы макрорегиона и служат аргументом для более активного управления развитием крупными городскими агломерациями.

** Городские агломерации Азиатской России*

Роль городских агломераций в Азиатской части России растет, что отвечает российским и мировым тенденциям пространственной организации экономической активности.

В последнее время агломерации стали не только темой обсуждения в литературе, но и объектом активного практического интереса, подкрепленного политическими решениями. Разработаны схемы территориального планирования городских агломераций (Красноярской, Барнаульской, Новосибирской), приняты концепции развития агломераций (Красноярской, Иркутской, Новосибирской, Абакано-Черногорской и др.). При этом на обсуждениях различного уровня и формата, посвященных вопросам управления агломерациями в макрорегионе, регулярно звучат запросы на формирование институциональной среды, направленной на создание эффективных механизмов координации данной урбанистической организации.

Основным признаком формирования городской агломерации является единый рынок труда, товаров и ресурсов. Маятниковая миграция населения, а также кооперативные, культурные, торгово-бытовые и образовательные связи определяют совместный характер использования инженерных, транспортных, коммунальных и рекреационных объектов на территории агломерации.

Этот факт выдвигает требование общего управления, однако агломерации охватывают территории, относящиеся к нескольким и, как правило, различным территориальным образованиям: городам, поселкам городского типа и сельским населенным пунктам. При этом агломерация не имеет самостоятельного правового статуса, так как не закреплена в качестве единицы административного деления Российской Федерации. В связи с этим возникают запросы на расширение области координируемых решений, принимаемых различными органами государственной власти и местного самоуправления территорий, входящих в агломерации.

Наряду с проблемой согласования планов соседних территорий существуют также общесистемные дефекты управления пространственным и городским развитием. Таким образом, можно выделить две группы институциональных ограничений: 1) проблемы взаимодействия органов государственной власти и муниципальных образований; 2) общие проблемы градостроительного регулирования.

Законодательством предусмотрены направления и процедуры горизонтальных и вертикальных взаимодействий между федеральными, субфедеральными органами власти и муниципальными образованиями при решении вопросов территориального развития[1]. В зависимости от ситуации межрегиональное и межмуниципальное сотрудничество может иметь обязательный или инициативный характер.

Тесное переплетение интересов городских округов и окружающих их муниципальных районов, входящих в состав агломерации, вынуждает согласовывать с соседями вопросы территориального планирования, особенно в части транспортного обслуживания населения, развития транспортной, энергетической и инженерной инфраструктуры, охраны окружающей среды и размещения новых производств.

---

[1] Основными нормативно-правовыми актами, регулирующими взаимодействие, являются: Градостроительный кодекс РФ; Земельный кодекс РФ; Водный кодекс РФ; Федеральный закон от 06.10.99 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов РФ»; Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ».

Виды и направления межмуниципального сотрудничества определяются положениями закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ». Возможными формами взаимодействия являются совет муниципальных образований; межмуниципальные объединения и ассоциации, межмуниципальные хозяйственные общества, а также заключение договоров и соглашений. В рамках данных структур может координироваться управление территорией агломерации, происходить объединение ресурсов для решения задач, затрагивающих несколько административно-территориальных образований. Межмуниципальное сотрудничество может также координироваться федеральными или региональными органами власти.

Несмотря на наличие нормативной базы, устойчивые и успешные практики инициативного межрегионального и межмуниципального сотрудничества являются редкими исключениями. Как правило, регионы и муниципальные образования выступают не как партнеры, а как конкуренты, ведущие борьбу за трудовые, финансовые и инвестиционные ресурсы развития. Зачастую старт сотрудничества нескольких территорий задается распоряжением федерального или регионального центра, и городские агломерации не являются исключением. Например, шаги по организации межмуниципального сотрудничества в границах Новосибирской агломерации предпринимались исключительно областными органами власти.

В ряде случаев муниципальное сотрудничество имеет обязательный характер, это зафиксировано в законодательстве и относится к территориальному планированию, земельным отношениям, использованию и охране природных объектов, а также к контролю над предприятиями и организациями, учредителями которых являются несколько муниципальных образований.

Межмуниципальное взаимодействие является обязательным:

– при разработке схем территориального планирования субъектов РФ и муниципальных районов,

– генеральных планов поселений и городских округов,

– при решении вопросов использования земельных участков, границы которых охватывают территорию более одного региона или муниципального образования,

– при разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов.

Российское законодательство предусматривает возможности для межмуниципального взаимодействия по целому спектру направлений, однако вопросы планирования и управления агломерационными процессами остаются вне действующего правового регулирования. Реализация планов развития городских агломераций требует принятия решений, направленных на формирование специальных институтов и механизмов.

Мировой опыт предлагает несколько вариантов управления развитием городской агломерации:

1) объединение всех муниципальных образований, находящихся на территории агломерации, в одну административную единицу и упразднение автономности вошедших поселений;

2) сохранение самостоятельных муниципальных образований на территории агломерации и координация программ и проектов развития в рамках действующего законодательства и на основе дополнительного соглашения;

3) двухуровневая система управления, где на нижнем уровне сохраняются самостоятельные муниципальные образования, а над ними создается специальная административная структура, принимающая решения по развитию агломерации. Верхний уровень управления может формироваться либо на основе объединения представителей муниципального уровня, либо в виде независимого института развития; у последнего функции могут быть закреплены законодательно или же полномочия передаются муниципалитетами добровольно.

Очевидно, что *первый вариант* может быть инициирован только областным или национальным правительством и требует экстраординарных политических усилий, административных ресурсов и, как следствие, больших задержек во времени. *Второй способ* означает отказ от институционального экспериментирования и решения вопросов в рамках существующих структур и правил согласования, которые продемонстрировали значительные дефекты и неэффективность в практике управления развитием городских агломераций.

Более адекватной текущей ситуации и поставленным задачам представляется *двухуровневая организационная схема*. Причем

предпочтительным представляется создание при субфедеральном правительстве отдельного института развития, координирующего действия всех участников с учетом долгосрочных целей агломерации. Наличие одного представительного органа управления практически для всех городских агломераций, особенно если представительство будет определяться исходя из численности населения, приведет к дисбалансу интересов из-за доминирования центра агломерации над всеми остальными городскими округами и муниципальными образованиями. Поэтому форма управления агломерацией, ее полномочия и технология взаимодействия с муниципалитетами требуют законодательного оформления в виде закона субфедерального уровня.

Наряду с отсутствием координации решений муниципальных образований развитие городских агломераций страдает от проблем, связанных с земельным и градостроительным регулированием, которые приводят к задержкам в проектировании и к дефектам в организации территории.

Одной из обсуждаемых стратегических целей макрорегиона является формирование Южносибирской конурбации, включающей Новосибирскую, Томскую, Кемеровскую области и Алтайский край. Предполагается, что это запустит механизмы кооперации и сотрудничества между регионами и станет стимулом развития экономики всей Сибири. Крупные городские агломерации юга Сибирского федерального округа являются драйверами роста, выполняют функции транспортно-логистических, торгово-финансовых, научно-образовательных, культурных, инновационных и промышленных центров.

Полноценное использование агломерационного потенциала юга Сибири возможно только в рамках макрорегиона в целом. Южный промышленный пояс, имеющий высокую плотность населения, развитую транспортную и социальную инфраструктуру, благоприятные климатические условия, развитую научно-образовательную сеть, высокий промышленный и сельскохозяйственный потенциал, должен выступать стратегической базой инновационного развития, транслируя результаты агломерационной экономики в технологические и управленческие решения, востребованные на всей территории макрорегиона.

С одной стороны, при эксплуатации и освоении ресурсов месторождений арктической и северной территории необходимо учитывать предложения промышленного, аграрного, сервисного и научного секторов южного пояса макрорегиона. С другой стороны, экономика, технологические разработки и компетенции предприятий и организаций южной зоны должны реагировать на спрос ресурсных регионов формулировать конкурентоспособные варианты продукции и услуг.

Экономические и финансовые результаты развития Азиатской части России буду в значительной мере определяться:

– теснотой взаимодействия арктического и северного поясов с южными территориями, особенно с крупными городами и городскими агломерациями;

– успешностью создания длинных цепочек технологических кооперативных связей между севером и югом востока страны;

– мерой, в которой южный пояс и, главным образом, крупные города и городские агломерации смогут выступить технологической, сервисной, инновационной и кадровой основой для ресурсной экономики северных и арктических территорий.

Масштабы и эффективность взаимодействия между южными и северными территориями макрорегиона, наряду с решением вопросов развития транспортной инфраструктуры, будут определяться тем, насколько согласованными будут структурная и промышленная политика субъектов Федерации макрорегиона. Данные вопросы должны решаться в документах долгосрочного планирования территории в целом.

4.1.3. Пространственная связность деловой активности регионов российской Азии. Проблема пространственной связности, как правило, обсуждается с точки зрения развития инфраструктуры транспорта и связи, ее разветвленности и охвата. Наличие железных и автомобильных дорог, авиасообщения, морских и речных портов является необходимым техническим элементом и условием взаимодействия рассредоточенных в пространстве экономических агентов.

Однако пространственная связность предполагает наполнение результатами социально-экономической активности, которое определяется интенсивностью межрегионального взаимодействия, зависящего не только от инфраструктурной составляющей.

В значительной мере она определяется глубиной специализации, развитием институтов кооперации, уровнем экономической активности разных территорий.

Система данных факторов развивается во времени, она зависит от изменений в производственных технологиях, от институциональных барьеров на пути кооперации, определяется не только внутренними, но и внешними условиями развития страны. Внешняя изоляция может привести к усилению внутренней интеграции и к росту связей между отечественными производителями.

Связи даже между близкими регионами Азиатской части страны затруднены из-за больших расстояний между центрами экономической активности, которые отделены территориями незаселенными или с низкой плотностью населения. Ограничивает взаимодействие регионов и отставание в развитии и в качестве транспортной инфраструктуры. Это вызывает сомнения, что связи между территориями играют существенную роль в их показателях развития. Усиливают скептицизм многочисленные примеры острой конкуренции между регионами – соседями за реализацию и размещение национальных и международных проектов.

Пространственная связность экономической активности обеспечивается различными механизмами и факторами, при этом не все направления и эффекты можно моделировать в явном виде. В эконометрических оценках взаимное влияние регионов учитывается с помощью внешних пространственных эффектов, которые аккумулируют результат сочетания всех противоречивых явлений.

Оценивалось следующее уравнение:

$$g_y = \xi + blny_o + \lambda W g_y - \lambda bWlny_0 + \\ +qX + \varepsilon,\ \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)\ , \qquad (7)$$

где g_y – темп прироста конечного продукта; y_o – выпуск продукции в начале периода; X – матрица переменных, контролирующих региональную специфику.

Уравнение (7) является моделью условной конвергенции и относится к классу смешанных моделей регрессии и пространственной авторегрессии, данные спецификации из-за проблемы стохастического регрессора оцениваются методом максимального правдоподобия.

Матрица пространственных весов задает структуру пространственных связей, существует несколько способов формирования матрицы пространственных весов. Простейшим и одним из самых распространенных подходов является бинарная матрица соседства. Матрица весов, определенная таким образом, подразумевает, что на регион оказывают влияние только те территории, которые имеют с ним общие границы. Элементы w_{ij} такой матрицы можно выразить следующей формулой:

$$w_{ij} = \begin{cases} 1, & \textit{если регионы } i \textit{ и } j \textit{ имеют общую границу}; \\ 0, & \textit{если } i = j; \\ 0, & \textit{если район } i \textit{ не граничит с районом } j. \end{cases} \quad (8)$$

Бинарная матрица соседства игнорирует влияние регионов, имеющих общие границы с соседями данного региона, на рассматриваемый регион, что может оказаться нереалистичным. Указанная проблема решается в матрице расстояний, элементы которой рассчитываются следующим образом:

$$w_{ij}(q) = \begin{cases} 0, & \textit{если } i = j; \\ 1/d_{ij}^{\alpha}, & \textit{если } d_{ij} \le D_i(q); \\ 0, & \textit{если } d_{ij} > D_i(q). \end{cases} \quad (9)$$

где d_{ij} – мера расстояния между региональными центрами i и j; α – степень при d_{ij} (если взять α равной двум, то коэффициенты матрицы весов будут представлять собой аналоги коэффициентов гравитации).

Исходной информацией являлись справочники «Регионы России» за период с 1996 по 2017 год. В расчетах использовались две матрицы пространственных весов: бинарная матрица соседства и матрица расстояний, где коэффициент α= 2 и отсутствует граница отсечения. Оценкой d_{ij} было кратчайшее расстояние между региональными центрами по автомобильным дорогам[1].

[1] Информационная система АвтоТрансИнфо. – URL: http://www.ati.su/ (дата обращения: 11.09.2022).

В соответствии с постановкой модели темпы развития региона зависят от начального уровня развития территории, от региональной специфики, а также от динамики развития и исходного состояния соседних территорий. В качестве индикатора уровня экономического развития региона использовался показатель валового регионального дохода на душу населения. Включение переменных, отражающих региональные особенности, позволяет учесть связь между экономическим развитием и внутренними ресурсами, а также условиями, сложившимися в регионе. В предварительных расчетах в модель были включены характеристики трудовых ресурсов, капитала, инфраструктуры, отраслевой структуры производства, институциональные и социальные индикаторы. Ниже приведена окончательная спецификация модели, в которой была решена проблема мультиколлинеарности независимых переменных и протестированы стохастические свойства ошибок.

Результаты оценивания модели для регионов Азиатской части России (табл. 4.12) показали, что влияние пространственных внешних эффектов на экономический рост если и можно считать значимым, то оно ограничивается соседними территориями и не распространяется дальше ближайшего окружения:

– оценки коэффициента λ, который отражает вклад внешних пространственных эффектов, оказались статистически незначимыми для матрицы расстояний. При использовании матрицы соседства гипотеза о равенстве коэффициента λ нулю не может быть отвергнута при уровне значимости 5%, но отвергается при 10%. При этом коэффициент λ – отрицательный, из чего следует, что развитие региона ассоциируется со снижением темпов роста соседних территорий, значит, негативные эффекты межрегиональной конкуренции доминируют над выгодами от межрегиональной кооперации;

– отрицательное значение коэффициента b говорит о том, что регионы, которые отставали по уровню экономического развития в 1996 г., развиваются темпами выше среднего по макрорегиону – следовательно, присутствует тенденция к конвергенции.

Очевидно, большие расстояния между центрами производственной деятельности регионов российской Азии, высокие транспортные издержки, низкая плотность экономической актив-

ности и дефицит инфраструктуры мешают распространению положительных влияний роста в пространстве и приводят к доминированию отрицательных эффектов взаимодействия.

Таблица 4.12

Результаты оценивания модели для регионов восточной части России

Коэффициент	Матрица соседства		Матрица расстояний	
	Значение	P-value	Значение	P-value
ξ, λ, β	0,287	0,000	0,184	0,000
Λ	-0,429	0,051	-0.374	0,607
B	-0,036	0,000	-0,040	0,000
Переменные, фиксирующие региональную специфику				
Доля устойчивых отраслей	0,036	0,000	0,028	0,002
Объем услуг связи на душу населения	0,065	0,000	0,043	0,001
Развитие мобильной связи	-0,023	0,005	-0,018	0,021
Оборот розничной торговли на душу населения	0,005	0,000	0,005	0,000

Примечание: Расчеты авторов.

Дефицит транспортной инфраструктуры не только не позволяет извлекать выгоды межрегиональной кооперации, но и оказывает влияние на внутреннюю структуру экономики. Изучение экономик республик Хакасия, Бурятия, Тыва и Алтай, которые относятся к малым и удаленным экономикам, показало, что для них характерна специфическая отраслевая структура, в которой представлено ограниченное число отраслей специализации и имеет место гипертрофированная доля государственного сектора из-за трудностей доставки общественных благ.

Выявлена закономерность, что количество поддерживаемых направлений деловой активности пропорционально размеру республик, при этом специализация на производствах, имеющих

возрастающую отдачу от масштаба (продукция машиностроения, услуги транспорта), наблюдается в более крупных республиках – Хакасии и Бурятии. В то же время во всех республиках наиболее выражены акценты на видах деятельности, основанных на доступности локализованных минеральных и лесных ресурсов.

Из-за ограниченности локальных производственных факторов в экономике малого региона возникает структурная ловушка: чем выше доля добывающей промышленности, тем меньше возможности достижения внешних эффектов масштаба и тем меньше оснований ожидать кластеризации фирм в отраслях переработки и услуг, проигрывающих сектору добычи при оценке их сравнительных преимуществ. К тому же в случае колебаний конъюнктуры внешнего спроса возможны резкие изменения отраслевой номенклатуры производства. Существует также проблема большой асимметрии во взаимоотношениях между региональной администрацией и крупной корпорацией, осуществляющей хозяйственную деятельность на территории.

В рассмотренных республиках общей чертой является очень высокая занятость в государственном секторе. Обязательства, которые возлагаются на правительство в отношении пространственного равенства, подразумевают предоставление гарантированного минимума медицинского обслуживания, образования, социальных услуг, коммунальной и общественной инфраструктуры, безопасности всем гражданам, независимо от региона проживания. Соответственно, доступность этих благ определяется, в первую очередь, их транспортной и пешеходной доступностью и, несмотря на стремление правительства оптимизировать сеть учреждений, их размещение определяется социальными нормативами. В результате выявлена следующая корреляция: доля общественных услуг в экономике региона находится в обратной зависимости от его размера.

Неразвитая транспортная инфраструктура Азиатской части страны и неработающие институты межрегионального взаимодействия являются факторами дезинтеграции экономического пространства макрорегиона. Необходима координация политических решений региональных руководителей, связанных с долгосрочными перспективами развития и с реализацией крупных производственных и инфраструктурных проектов, оказывающих влияние на обширные территории.

4.2. Основные проблемы Азиатской России в контексте реализации «восточного вектора» пространственного развития страны и формирования новой региональной политики России

4.2.1. Краткий синопсис позиционирования Сибири в российском экономическом пространстве и проблемных вопросов ее развития. Основные социально-экономические проблемы Азиатской России рассмотрим на примере ее важнейшего макрорегиона – Сибири.

Современное позиционирование Сибири в целом и Сибирского федерального округа, в частности, в российском экономическом пространстве никоим образом не соответствует богатейшему ресурсному, интеллектуальному и научно-технологическому потенциалу этого макрорегиона. Длительное время складывались и накапливались проблемные вопросы ее развития [45].

Во-первх, это сокращение роли Сибирского федерального округа (СФО) в национальной экономике; отсутствие прогресса в решении проблемы отставания в уровне и качестве жизни сибиряков.

В постсоветский период СФО постепенно снижал свою долю в важнейших показателях развития страны (табл. 4.13). В 1995 г. доля округа (в современных границах) в ВРП Российской Федерации составляла 13,7%, к 2019 г. она сократилась до 9,7%. Еще значительнее было отставание СФО по ВРП на душу населения: с 107,3% по отношению к среднему по РФ в 1995 г. до 82,8% в 2019 г. Доля округа в общероссийских инвестициях в основной капитал сократилась с 11,5% до 9,6%, в доходах консолидированных бюджетов Российской Федерации – с 12,8% до 10,3% соответственно.

В последние годы произошли некоторые позитивные сдвиги в уровне диверсификации экономики СФО за счет развития отраслей услуг, однако продолжалась деградация отраслевой структуры промышленности. В результате доля обрабатывающих производств в валовой продукции промышленности округа (в объеме отгруженных товаров промышленности) сократилась с 78,5% в 1995 г. до 58,3% в 2019 г. (в 2020 г. она увеличилась до 61,5% как следствие сокращения добычи нефти в рамках сделки ОПЕК+).

Таблица 4.13

Доля Сибирского федерального округа в основных показателях РФ в 1995–2020 гг., %

Показатель	1995	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Население	12,57	12,05	11,98	11,97	11,95	11,89	11,86	11,83
ВРП	13,73	10,17	9,74	9,62	9,74	9,86	9,74	н.д.
Занятость	12,80	11,38	11,29	11,14	11,11	11,14	11,13	11,21
Инвестиции в основной капитал	11,51	9,86	9,18	9,05	8,95	9,02	9,76	9,56
Конечное потребление	12,93	9,77	9,18	9,08	8,98	8,97	9,07	н.д.
Доходы консолидированных бюджетов	12,84	10,87	9,74	9,98	10,03	10,21	10,19	10,32

Примечание: Для сопоставимости все расчеты даны без учета Крыма; СФО в современных границах, без Республики Бурятия и Забайкальского края.

Регионы России. Социально-экономические показатели. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204 (дата обращения 17.11.2022)

Но наибольшую озабоченность вызывает ситуация в социальной сфере. Доля макрорегиона в общероссийском объеме конечного потребления домохозяйств снизилась с 12,9% в 1995 г. до 9% в 2019 г.; уровень среднегодовых денежных доходов населения по отношению к среднему по стране сократился с 83,2% в 2005 г. до 77,8% в 2020 г. Увеличивалось отставание по показателям розничного товарооборота на душу населения. Не произошло существенного улучшения в обеспечении сибиряков жильем, коммунальными услугами, основными продуктами питания (по сравнению с общероссийским уровнем). Обеспеченность жильем в СФО отстает от российского показателя, а по благоустройству жилья отставание заметно больше.

В целом не выполнены многие показатели, заложенные в утвержденной в 2010 г. Стратегии социально-экономического развития Сибири на период до 2020 г. (в том числе реализация утвержденных инвестиционных проектов). Отрицательное сальдо миграции в СФО в 2018 г. составило 29 тыс. человек, в 2019 г. – 11,9 тыс. человек, в 2020 г. – 24,5 тыс. человек. Это следствие как отставания сибирских регионов по показателям качества и уровня

жизни по сравнению с европейскими регионами страны, так и снижения спроса на рабочую силу. Доля населения, проживающего в СФО в современных границах, в численности населения страны сократилась с 12,6% в 1995 г. до 11,8% в 2020 г. при положительном сальдо международной миграции населения на территорию округа. И это – главный негативный результат развития регионов Сибири за последние четверть века.

Отставание в социально-экономическом развитии Сибири и СФО и продолжающееся доминирование их сырьевой ориентации становятся особенно заметны на фоне существенного роста экономического потенциала граничащих с Россией на востоке северных и северо-восточных территорий Китая.

Отмеченные процессы неравномерно происходили в разных субъектах СФО. В ряде регионов (например, в Новосибирской и Томской областях), происходили позитивные изменения, приводящие к сокращению отставания в развитии и эффективности производства, уровне жизни, развитии высокотехнологичных производств. Следует также отметить, что в последние годы (т.е. в период стагнации российской экономики), динамика производства в СФО была несколько более благоприятна, чем в целом по стране. Но это было не столько результатом наметившихся позитивных тенденций, сколько более провальной динамикой развития регионов Европейской части России.

Во-вторых, недостаточное внимание к проблемам Сибири в основных программных документах развития страны, в пространственной политике Российской Федерации и в реализации восточного вектора развития России.

В силу особых условий своего развития (огромные территории с колоссальными ресурсами и со сложными природно-климатическими условиями, удаленные от экономических и культурных центров страны), значительная часть отмеченных выше проблем экономики и социальной сферы Сибири не может быть решена только за счет внутренних источников и усилий местных властей и сибирского бизнеса. Как и в других крупных странах мира, развитие подобных территорий базируется на сильной государственной поддержке, особых формах государственной пространственной, структурной, инвестиционной и социальной политики.

Однако в последние десятилетия существования СССР и в постсоветский период внимание государства к проблемам Сибири существенно ослабло. Об этом свидетельствует анализ основных программных стратегических документов страны последних лет. Так, в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. регионы Сибири не обозначены ни в проблемах, ни в национальных приоритетах, ни в целях [46]. Утвержденная Минэкономразвития РФ в январе 2023 г. Стратегия социально-экономического развития Сибирского федерального округа до 2035 г. не выдерживает критики и является одним из худших примеров российских стратегических разработок.

В-третьих, продолжение тенденций фрагментации экономического пространства Сибири и отсутствие заделов по качественному усилению его связности.

В постсоветский период Сибирь начала терять свою целостность в политическом, географическом и экономическом смыслах, что ослабило возможность управления развитием этого макрорегиона на основе взаимодополнения и синергии ресурсного и производственного потенциала субъектов Федерации.

Начало этим процессам было положено реорганизацией и последующей приватизацией производственно-технологических комплексов. Частный бизнес не был ориентирован на укрепление интеграционных межотраслевых и межрегиональных взаимодействий. В результате практически полностью было ликвидировано специализированное машиностроение, ориентированное на реализацию проектов с учетом специфики Сибири, катастрофически уменьшен выпуск продукции более высоких переделов (в химии, нефтехимии, лесохимии, металлургии).

Продолжением стало формирование федеральных округов, когда традиционные сибирское территории – Тюменская область и ее автономные округа – были отнесены к Уральскому федеральному округу. Позже в состав Дальневосточного округа были переведены из Сибирского другие исконно сибирские регионы – Республика Бурятия и Забайкальский край.

И, наконец, отсутствие прорыва в развитии высококонкурентных и высокотехнологичных сегментов экономики Сибири; слабое использование возможностей сибирской науки.

Один из главных минусов предшествующего периода – недостаточная комплексность развития экономики Сибири. Вследствие этого более доходными стали виды деятельности, связанные с реализацией продукции первичных переделов, а ориентация на внешний рынок привела к примитивизации производственно-технологических цепочек и уменьшению спроса на отечественную науку. Результатом стало отсутствие прорыва в развитии высококонкурентных и высокотехнологичных сегментов экономики Сибири с продолжающимся закреплением ее сырьевой ориентации.

Несмотря на наличие в СФО высокотехнологичных производств (в сфере оборонно-промышленного комплекса – авиастроение, космические аппараты и ракеты, танкостроение; в сфере наукоемких производств – нано, микро- и биоэлектроника, новые материалы, катализаторы, IT-технологии и биотехнологии и т.д.), в целом структура экономики остается достаточно архаичной. Лишь в Томской и Новосибирской областях доля инновационного сегмента превышает среднероссийский уровень (в Новосибирской области она приблизилась к 25%).

В значительной мере это связано как с дефектами федеральной и региональной промышленной и инновационной политик, так и со слабым использованием в промышленности и других отраслях экономики новейших разработок отечественной науки (в первую очередь, институтов Сибирского отделения РАН). Особое значение в инновационной экономике Сибири должно быть придано тем технологическим направлениям, для применения которых в регионе есть значительный потенциальный спрос и собственные заделы в научных центрах исследований и разработок.

Отмеченные для Сибири и СФО проблемы проявлялись и на территории Дальнего Востока и Дальневосточного федерального округа. Несмотря на создание там территорий опережающего развития и значительные объемы инвестиций, вложенные в экономику этого макрорегиона, пока не произошло серьезного улучшения тенденций его социально-экономического развития.

4.2.2. Основные направления и элементы новой региональной экономической политики страны, направленной на ускорение развития Азиатской России. Отмеченные проблемы,

дефекты и диспропорции развития регионов Азиатской России не могут быть решены в рамках изолированных действий региональных правительств или отдельных компаний. Требуется системный и комплексный подход, реализующий новую государственную региональную экономическую политику (ГРЭП) в интересах как Сибири и Дальнего Востока, так и всей России. Актуальность такой политики существенно возрастает в современных геополитических и экономических условиях масштабного санкционного давления со стороны «коллективного Запада» на Россию и фактически объявленного ей экономического бойкота. В этих условиях особо усиливается роль Сибири как важнейшего стратегического территориального резерва России и как основного макрорегиона страны, который может взять на себя главную нагрузку по существенному усилению «восточного вектора» ее развития и трансграничных взаимодействий.

Выделим основные направления формирования и реализации ГРЭП на территории Азиатской России.

** Переконфигурация «восточного вектора» развития России и ее трансграничных взаимодействияй на Азиатском континенте*

В Азиатской России реализуются три вектора пространственного развития восточных районов:

– «северный вектор» – Север и Арктика как зона особых стратегических интересов России;

– «восточный вектор» – Дальний Восток и часть Восточной Сибири как географический ареал обозначенных в последний год пространственных приоритетов государства;

– «центрально-сибирский вектор» – развитие Южно-Сибирского и Центрально-Сибирского мезорегиона как основа новой индустриализации востока страны [47].

Понятие «Восточный вектор развития России» стало интенсивно использоваться с 2014–2015 гг. после начала конфронтационных действий стран «коллективного Запада» по отношению к России. Сворачивание ими контактов с Россией во многих сферах, введение санкционных ограничений имели естественным следствием переориентацию РФ в своих международных взаимодействиях на страны Северо-Восточной и Юго-Восточной Азии и, в первую очередь – на Китай. Другим триггером «восточного

вектора» стал давно ожидаемый поворот на восток в пространственной политике постсоветской России, обозначенный Президентом РФ в Послании Федеральному собранию в декабре 2013 г.

В то же время хотя по своему ресурсному, экономическому и научно-технологическому потенциалу Сибирь и Сибирский федеральный округ (в своих исходных границах) существенно превосходят Дальний Восток и Дальневосточный федеральный округ, Сибирь оказалась фактически исключена из «восточного вектора» пространственного развития страны. В нем стала превалировать поддержка государством только дальневосточных проектов и стратегических инициатив. Все обещанные льготные режимы хозяйственной деятельности распространялись преимущественно на дальневосточные территории опережающего развития.

Поэтому в современных условиях необходимо не разъединение экономического и нормативно-правового пространства Сибири и Дальнего Востока, а наоборот, их интеграция с целью создания единого сибирско-дальневосточного блока модернизации Азиатской России. Необходимо сконцентрировать усилия по формированию на территории Востока России единого экономического пространства, работающего на внутрироссийский рынок, на использование резервов по усилению сибирско-дальневосточных интеграционных связей.

Что касается усиления роли Китая в трансграничных взаимодействиях Азиатской России, следует отметить, что сложившаяся и ожидаемая с учетом подписанных договоренностей структура торгово-экономических связей Китая и России вряд ли может быть признана оптимальной с позиции российских интересов. Основная масса продукции, поставляемой из России в КНР – это топливо и сырье (нефть, природный газ, руда, металлы, лес), в обратном направлении идут поставки готовой продукции. Новые транспортные коридоры в рамках паневразийской транспортной системы «Новый шелковый путь», реализуемой Китаем, практически минуют российское пространство и создают сильную конкуренцию России как «моста» между Западной Европой и странами АТР. Участие России в реализации стратегической инициативы КНР «Один пояс – один путь» идет в формате «догоняющего развития» за масштабными внешнеполитическими и экономическими акциями Китая.

На востоке России слабо развивается приграничное сотрудничество; программы научно-технического взаимодействия России с КНР, Японией, Южной Кореей, Тайванем реализуются недостаточно эффективно и не в полной мере используют потенциал Сибирского и Дальневосточного отделений РАН. Российская Федерация со всей очевидностью уступает Китаю ключевую роль во взаимодействиях со своим стратегическим партнером – Монголией. Большие неиспользованные резервы существуют и в южном «подбрюшье» Азиатской России, особенно во взаимодействиях сибирских регионов с Казахстаном и Киргизией.

Рассматривая переконфигурацию «восточного вектора» пространственного развития России, следует активизировать усилия по реализации «южно-азиатского вектора» на основе усиления экономических взаимодействий России со странами Центральной и Средней Азии. Наиболее перспективные направления сотрудничества – интеграционные взаимодействия с граничащими с сибирскими регионами Казахстаном и Монголией, с близлежащей Киргизией, а также с Узбекистаном и Таджикистаном. В силу территориальной близости возможности Сибири здесь более предпочтительны как по сравнению с Европейской частью России, так и с российским Дальним Востоком.

** Повышение связности развития Азиатской России и укрепление межрегиональных интеграционных взаимодействий*

Новое качество развития Азиатской России и повышение связности ее пространства [47] могут быть обеспечены на основе реализации межрегиональных проектов, ориентированных на взаимодействие государства и частных инвесторов в рамках цепочек создания добавленной стоимости.

Среди них выделяются следующие:

1) инфраструктурные транспортные проекты, направленные на усиление «связности» сибирского и дальневосточного пространства и выход на сопредельные территории других стран;

2) инвестиционный мегапроект «Енисейская Сибирь» – комплексный инвестиционный проект (КИП), направленный на развитие трех регионов: Красноярского края, Республики Хакасия, Республики Тыва;

3) межрегиональный проект газификации территорий Сибири;

4) межрегиональные проекты в сфере производства. Особую значимость имеют проекты формирования устойчивых производственно-технологических связей между предприятиями минерально-сырьевого сектора (расположенными, как правило, в северных и арктических широтах) и предприятиями машиностроения и научно-производственного обеспечения, расположенными в научных и индустриальных центрах Южно-Сибирского и Ангаро-Енисейского макрорегионов. Сюда же относятся проекты специализированного машиностроения для горнорудного, лесного, аграрного секторов экономики макрорегиона;

5) «реанимация» межрегиональных проектов, которые по тем или иным причинам ранее не нашли эффективного развития («Сибирская биотехнологическая инициатива», «Сибирское сельскохозяйственное машиностроение» и др.);

6) межрегиональные проекты в сфере высоких технологий и «цифровой экономики» (проект «Умные города Сибири и Дальнего Востока в системе цифровой экономики», проект «Технет-Сибирь» в рамках Национальной технологической инициативы и др.).

В новых условиях в трансграничных экономических и научно-технических взаимодействиях регионов Сибири необходим переход на «процессно-проектный» уровень, где важнейшее значение имеет совместный выход на евразийские рынки высокотехнологической продукции. Требуется проработка нескольких научно-инновационных межстрановых проектов, формирующих транснациональные цепочки добавленной стоимости.

Примерами могут быть следующие из них:

1.Разработка и масштабное производство катализаторов для нефтепереработки, нефтегазохимии и для охраны окружающей среды. Здесь большие компетенции накоплены в катализаторном кластере Новосибирской области, где создаются современные катализаторы мирового уровня.

2.Использование природных рассолов при добыче нефти и газа для производства на этой основе лития (путем применения специальных сорбентов). Так, технологии, разработанные в Новосибирске, сейчас используются при добыче лития из рассолов нефтегазовых месторождений в Китае. Это хороший

пример российско-китайского сотрудничества, однако до сих пор данная технология не реализована в самой Сибири. Возможна реализация проекта с формированием межрегиональной цепочки формирования добавленной стоимости: от использования рассолов на базе эксплуатации нефтяных месторождений Иркутской нефтяной компании, к получению на Красноярском химическом заводе чистого лития путем применения специальных сорбентов при обработке этих рассолов, использование полученного лития в производстве аккумуляторных батарей нового типа для электротранспорта компаниями г. Новосибирска.

3. Использование разработок Российско-китайского центра по новым технологиям и материалам для охраны окружающей среды в Новосибирском Академгородке в практике очистки сточных вод. С российской стороны будут использоваться разработки ученых Сибирского отделения РАН (в том числе – ФИЦ угля и углехимии СО РАН), с китайской – отработка новых технологий в рамках деятельности китайско-российского технопарка в г. Чанчунь и масштабированное производство в Шандуньской компании по охране окружающей среды.

4. Использование одностенных углеродных нанотрубок в масштабных производствах традиционных материалов в России и в дружественных евразийских странах. Добавление одностенных углеродных нанотрубок в микроскопических объемах в эти материалы качественно меняет их свойства (пластмасса приобретает свойства электропроводности; прочностные характеристики алюминия приближаются к стали; существенно увеличивается проходимость автомобильных шин; повышается мощность и цикличность заряда литий-ионных аккумуляторов и т.д.). Резидент Технопарка Новосибирского Академгородка компания «OCSiAl»[1] в настоящее время является мировым монополистом по производству таких нанотрубок. Производственная мощность компании составляет 80 т нанотрубок в год.

---

[1] OCSiAl сегодня представлен в Европе, США, России, Китае (Шэньчжэнь, Шанхай), Корее, Малайзии, Японии, Индии, Австралии, в Мексике. Штаб-квартира компании расположена в Люксембурге. Научно-исследовательские отделения OCSiAl – находятся в Новосибирске, Шанхае и Люксембурге.

На долю OCSiAl приходится более 95% мирового рынка графеновых нанотрубок.

Использование одностенных углеродных нанотрубок может быть международным проектом совместного масштабного производства новых материалов. Это имеет непосредственное отношение к охране окружающей среды, к энергопереходу и углеродной нейтральности (чем более эффективную конечную продукцию с новыми свойствами на основе применения нанотрубок можно будет производить, тем меньшая нагрузка будет в конечном итоге на окружающую среду).

Подобные примеры можно продолжить, но такого рода проекты нуждаются как в серьезном научном сопровождении, так и специфических механизмах реализации и государственной поддержки.

Реальными системообразующими центрами экономической и научно-технической связности пространства Азиатской России является сибирская и дальневосточная наука. Так, по своей значимости проект создания в 1957 г. Сибирского отделения Академии наук СССР может быть приравнен к важнейшим мегапроектам сибирского макрорегиона прошлого века – Транссибу, Западно-Сибирскому нефтегазовому комплексу, Байкало-Амурской магистрали, Ангаро-Енисейскому каскаду ГЭС и энергоемких производств на их основе.

В настоящее время Сибирское отделение Российской Академии наук (СО РАН) – крупнейший интегратор и основной эксперт научно-исследовательских, научно-образовательных, опытно-конструкторских и производственных организаций востока России. Зона его ответственности – 144 НИИ и федеральных исследовательских центров, 170 ВУЗов, более 11 тыс. исследователей, 211 академиков и членов-корреспондентов РАН. Значительным потенциалом обладает также Дальневосточное отделение РАН.

Со второй половины прошлого века СО РАН накопило большой опыт децентрализации и пространственной организации науки в виде функционирования Новосибирского, Томского, Иркутского, Кемеровского, Омского и Бурятского научных центров (НЦ) СО РАН, а также научных организаций СО РАН в Красноярске, Тюмени, Якутске, в других городах. Эти региональные научные центры осуществляют научное сопровождение

специализированных отраслей экономики своих территорий (Кемеровский НЦ – угля и углехимии; Омский НЦ – нефтехимии и нефтепереработки; Иркутский НЦ – энергетики; Красноярский край – лесной промышленности и лесопромышленного комплекса и т.д.). Региональные центры сибирской науки взаимно дополняют друг друга; тем самым наука работала на укрепление связности всей территории Сибири.

В последнее десятилетие взят курс на интеграцию науки, университетов и инновационного бизнеса. В Сибири он оформился в виде региональных научно-инновационных комплексов, на базе которых создавались межрегиональные и региональные инновационные высокотехнологические кластеры. Здесь особо выделилась роль сибирских лидеров – новосибирской и томской научно-инновационных систем, которые в 2018 г. вошли в перечень ведущих российских территорий с высокой концентрацией исследований и разработок. Эти субъекты Федерации вошли в Ассоциацию инновационных регионов России, деятельность которой укрепляет связность российского научно-инновационного пространства. С 2019 г. начала реализовываться программа развития Новосибирского научного центра, получившая государственную поддержку – «Академгородок 2.0».

Другая важная тенденция интеграции науки, университетов и высокотехнологичного бизнеса – это формирование в регионах Сибири научно-образовательных центров и центров компетенций мирового уровня. Они создаются на базе ведущих сибирских университетов, входящих в перечень лучших университетов страны.

Значимость интеграции сибирской науки и высокотехнологического бизнеса особо проявилась в период борьбы с пандемией коронавируса. Так, ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор», компании «Вектор-Бест», ООО «Медико-биологический союз», «Биосан» и «Биолабмикс» и др. в сотрудничестве с институтами СО РАН полностью обеспечили предприятия РФ ключевыми компонентами для ПЦР-тест-систем. В результате в Новосибирской области сформировался второй по мощности в России кластер производства средств инфекционной диагностики (от разработок генной инженерии до медицинских пластиков). Только за

один 2020 г. выручка предприятий медицинской и биофармацевтической промышленности области увеличилась с 4,6 млрд руб. до 11,3 млрд руб.

Большой потенциал сибирской науки может быть эффективно задействован и в новой политике импортозамещения, где в сотрудничестве с индустриальными партнерами будут эффективно задействованы разработки сибирских ученых в области производства катализаторов для нефтехимии и нефтепереработки, элементной базы фотоники и микроэлектроники, производства вакцин и лекарственных средств, новых сортов зерновых и посадочного материала и т.д.

** Формирование элементов новой парадигмы развития Азиатской Арктики*

В пространственной политике Российской Федерации пристальное внимание привлечено к арктической зоне Азиатской России. Это сфера геополитических, оборонных и экономических интересов российского государства как в силу колоссальных ресурсов, расположенных на этой территории, так и ее особого военно-стратегического и экономико-географического положения. В современных условиях особую значимость имеет проектная, производственно-технологическая и пространственно-отраслевая связность Азиатской Арктики с другими территориями Сибири и Дальнего Востока [48].

При этом акцент должен делаться не столько на отдельных проектных решениях, сколько на формировании рамок и условий, обеспечивающих поступательное и устойчивое развитие обширного арктического региона, а также на расширении и развитии форм кооперации и совместного участия нескольких компаний в реализации тех или иных проектов. Значимой особенностью процедур и подходов к осуществлению проектов в высоких широтах в мире становится их интеграционный и кооперационный характер – начиная от уровня отдельных сообществ коренных народов Севера и заканчивая крупными межрегиональными и межстрановыми проектами и направлениями взаимодействия.

В истекшие 25–30 лет в экономике всей Российской Арктики и, особенно, в арктической зоне Сибири и Дальнего Востока сло-

жились следующие особенности хозяйственной деятельности, большая часть которых имеет негативные последствия:

– резкое ослабление экономических связей с более южными регионами страны;

– разрушение многих кооперационных внутриотраслевых связей;

– концентрация хозяйственной деятельности в зоне масштабных минерально-сырьевых проектов, реализуемых крупными компаниями;

– преимущественное развитие малого и среднего бизнеса в границах и рамках публичного (государственно финансируемого) сектора предоставления социальных услуг;

– утрата навыков и форм регулирования традиционной хозяйственной деятельности коренных народов Севера и пришлого населения на основе традиционных знаний и умений;

– значительная доля отечественного оборудования, которая могла бы быть использована в освоении ресурсов Арктической зоны Сибири и Дальнего Востока ни по ассортименту, ни по качеству и срокам поставки не отвечает предъявляемым запросам.

Зависимость развития Российской Арктики от реализации лишь крупнейших и крупных проектов – один из сдерживающих факторов в получении необходимых мультипликативных эффектов от освоения арктических ресурсов. Зарубежный опыт показывает, что должны развиваться не только крупные проекты, новые шельфовые платформы и СПГ-заводы, но и инновационно-ориентированная среда, компании соответствующего типа, организационные и технические решения, новые схемы финансирования.

Инфраструктурной основой усиления связности сибирского и дальневосточного пространства и интеграционных трансграничных взаимодействий является Северный морской путь. Его значимость для России в современных условиях усиливается, поскольку основные сухопутные транспортные коридоры, реализуемые Китаем в рамках стратегической инициативы «Один пояс – один путь», минуют российское пространство.

Современная политика расселения в азиатской Арктике России должна реализовывать два основных принципа:

а) обеспечение всем жителям Арктики, непосредственный труд которых в этом регионе необходим, приемлемых условий проживания при обязательном наличии и доступности, как минимум, общероссийского пакета социальных и общественных услуг; б) обеспечение коренным народам Севера возможности ведения традиционного образа жизни в местах и на территориях, где эта деятельность обусловлена природными и культурно-историческими факторами.

** Переход к росту социальной ценности как новому приоритету развития Азиатской России*

Как в советский период, так и в постсоветской России сибиряки и дальневосточники рассматривались государством и бизнесом просто как один из видов ресурсов, без которого невозможно развивать производство. Добыча угля, нефти и газа, производство металлов и электроэнергии стало самоцелью. Человек и природа отошли на второй план.

Социальная ответственность бизнеса оказалась несопоставимой по сравнению с развитыми государствами мира. Такой путь эксплуатации человеческого капитала подошел к своему пределу. Это определило главный императив современной Сибири и всей Азиатской России: при эксплуатации ресурсов во всех видах экономической деятельности у государства и бизнеса стала возникать необходимость возврата к интересам человека и природной среды на основе реализации новой социально-экономической и экологической политики, новых правил и процедур недропользования и модернизированных отношений федерального Центра с регионами Азиатской России.

Сейчас вновь обострилось значение проблемы привлечения и закрепления человека, а также формирования уникальных знаний и навыков жизни и работы на данной территории. Поддержание приемлемого качества окружающей среды и условий жизни постепенно стали приобретать первостепенное значение. Поэтому важнейшим направлением раскрытия возможностей человека в Сибири и на Дальнем Востоке является создание условий для реализации социально-экономического потенциала, которым обладают проекты освоения природных ресурсов в современном мире инноваций и стремительно меняющихся знаний. Возрастает

значимость подхода к управлению и регулированию проектов освоения природных ресурсов в Азиатской России с точки зрения формирования и реализации той социальной ценности, которой они обладают (рис. 4.3).

Рис. 4.3. Диффузия социальной ценности, порожденная ресурсными проектами Азиатской России

Под социальной ценностью (см., например, [49]) понимается совокупность всех эффектов (социально-экономических выгод) – экологических, социальных, экономических, технологических (как прямых, так и косвенных), достижение которых обусловлено освоением и использованием определенных видов природных ресурсов на конкретной территории (рис. 4.4). Важной особенностью взаимодействия различных составляющих социальной ценности является их нацеленность на достижение экологической, социальной и экономической устойчивости на протяжении значительного промежутка времени. Социальная ценность – не абстрактная научная дефиниция; управление ее ростом является важнейшим направлением управленческих политик в сфере регионального развития и недропользования таких государств, как Норвегия, США, Канада, Австралия [50; 51].

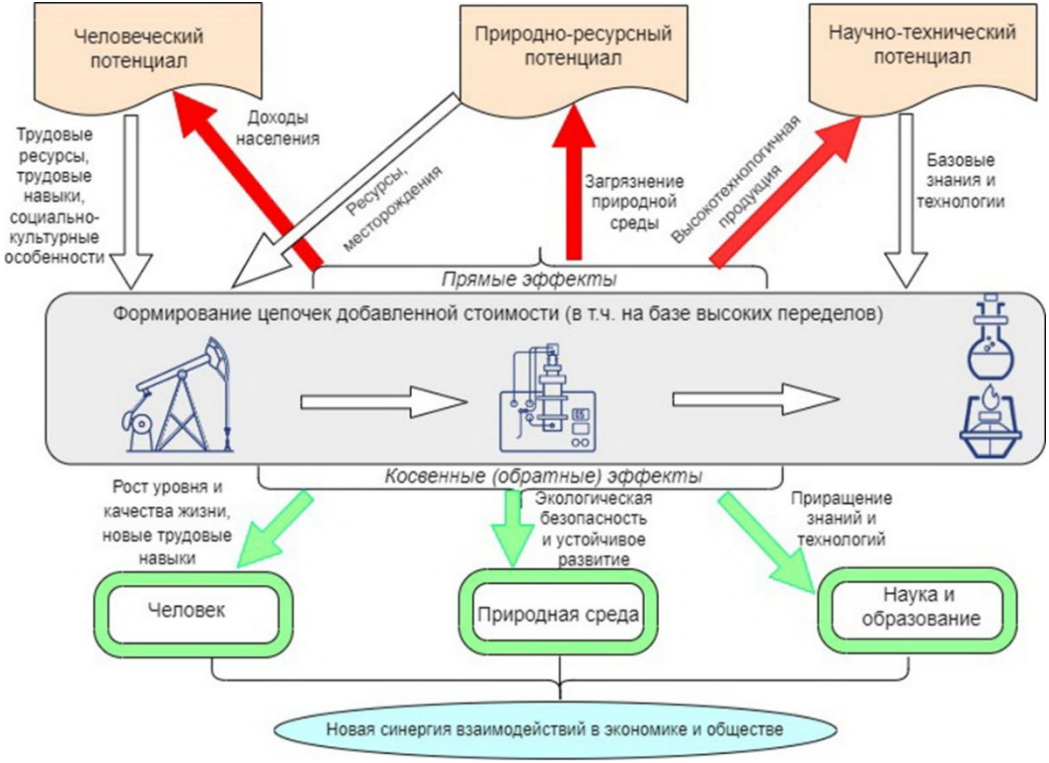


Рис. 4.4. Контуры формирования социальной ценности
в рамках создания цепочек добавленной стоимости (на примере реализации ресурсных проектов)

** Адаптация регионов Сибири к новой геополитической и экономической ситуации*

Новая модель развития России, основанная на экономическом и научно-технологическом суверенитете, повороте на Восток, активном импортозамещении во всех сферах, не является тактической адаптацией страны к условиям «мобилизационной экономики». Она должна быть ориентирована на реализацию глубинных стратегических преобразований экономики и общества. В этих процессах сибирские регионы могут и должны стать одними из лидеров.

Сейчас трудно оценить как ближайшую, так и, особенно, долгосрочную перспективу развития России и ее регионов в условиях экономической и технологической блокады. Скорее всего, невозможно будет найти регионы и города, которые выиграют в этой ситуации. Проигрывать (особенно в начальный период) будут все, но степень воздействия антироссийских санкций и экономической и технологической блокады будет существенно различаться по регионам.

Так, сейчас видно, в какой труднейшей ситуации оказались субъекты Федерации с высокой концентрацией автопрома, где наблюдается обвальный спад производства (например, Калужская область). Что касается сибирских территорий, то, с одной стороны, пострадают регионы металлургической и угольной специализации, с другой, за счет существенно увеличивающегося оборонного заказа будут держаться «на плаву» такие субъекты, как Омская область. Аграрные регионы также будут иметь возможность развития за счет резко возросшего мирового спроса на продовольствие.

Очень неординарные процессы, скорее всего, будут происходить в регионах нефтегазовой специализации. Пока еще не в полной мере заработал санкционный энергетический пресс со стороны западных стран (особо ощутимые события начнутся с начала 2023 г.), но некоторые тенденции ясны уже сегодня. Покажем это на примере возможных сценариев переключения экспорта сибирских углеводородов с западного на восточное направление.

Так, до событий февраля 2022 г. в страны Евросоюза направлялось 63–64% российского газа. Сейчас в ЕС поставле-

на задача полностью отказаться от его импорта. Руководство РФ заверяет, что эти поставки могут быть переключены на Китай, Индию и на другие страны востока. Но, с одной стороны, ни Китаю, ни Индии не нужны поставки газа и нефти в количествах, сопоставимых с осуществляемыми ранее поставками в страны Евросоюза. С другой стороны, сделать это в краткие сроки практически невозможно. Газопровод «Сила Сибири» строился 10 лет и лишь к 2025 г. достигнет мощности 38 млрд $м^3$ газа. Чтобы переключить европейские поставки газа на новые восточные и юго-восточные направления, нужно построить как минимум два трубопровода мощностью более чем в два раза больше и на существенно большее расстояние, чем «Сила Сибири». Выгодный для России маршрут нового газопровода через Монголию не устраивает Китай, и здесь тоже возникают проблемы.

Россия не может экспортировать в необходимых объемах в сжиженном виде газ в восточном и южном направлении по причине технологической блокады Запада на оборудование для его масштабного сжижения (первая отечественная установка работает пока весьма неустойчиво). Аналогичные проблемы стоят с переключением экспорта нефти на восточное направление, с поставками угля из Кузбасса, которые сократились уже сейчас очень значительно (в частности, за счет отказа Японии и Южной Кореи от российского угля).

Таким образом, в смене векторов энергопоставок сибирских углеводородов с западного на восточное могут возникнуть большие проблемы – в первую очередь, логистического характера. Транссиб и БАМ перегружены (и это главная проблема сибирских угольщиков), масштабные контейнерные перевозки блокируются отказом крупных страховых компаний их страховать и т.д. Серьезные трудности могут ожидать металлургов Кузбасса. В результате ряд территорий, производств и кластеров Сибири могут оказаться в особо критической фазе рисков наращивания разрыва кооперационных цепочек и сильного влияние глобальной нестабильности на реализацию крупных бизнес-проектов.

Эти примеры приводятся не для преувеличения угроз экономической и технологической блокады России, которая затра-

гивает регионы Сибири как основных поставщиков энергетических и сырьевых ресурсов на мировые рынки. Это – новая реальность, в которой нужно минимизировать возникающие риски и, по-возможности, использовать эту ситуацию себе во благо. Ведь долгие годы говорится о сырьевом проклятье России и Сибири, о необходимости «слезть с нефтегазовой иглы». Скорее всего современная ситуация поневоле будет этому способствовать, поскольку появляется возможность переключить поставки газа на внутренний рынок и, наконец, решить проблему газификации сибирских регионов и, самое главное, организовать в самой Сибири крупномасштабную нефтегазохимию высоких переделов.

В сложившихся условиях, скорее всего, потребуется переоценка перспектив развития топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплекса Азиатской России и Сибирского федерального округа. Это нужно делать с учетом возможных рисков как прямого санкционного давления на этот сегмент экономики макрорегиона, технологической блокады на поставки необходимого оборудования, так и действительной востребованности этой продукции на азиатских рынках и реакции дружественных стран на возможные вторичные санкции, связанные с сибирским и дальневосточным экспортом. Потребуется новая стратегия снятия транспортно-инфраструктурных ограничений на востоке страны в условиях все большей переориентации экспортных потоков на азиатский вектор. И, безусловно, необходимы стратегические решения по поиску направлений выхода сибирской продукции на высокотехнологические рынки азиатских стран.

Последнее имеет шансы, поскольку Сибирское отделение Российской Академии наук, его региональные научные центры в кооперации с ведущими университетами и наукоемким бизнесом накопили серьезные компетенции по целому ряду направлений научно-технологического развития. Российские научные институты в альянсе с индустриальными партнерами вполне конкурентноспособны на евразийских рынках (разработка и производство катализаторов, новых материалов, биофармацевтических и лекарственных препаратов, некоторых изделий фотоники и микроэлектроники и т.д.).

4.2.3. Выводы и предложения: как обеспечить устойчивость экономического роста Азиатской России в новых геополитическихи экономических условиях. Учитывая размеры и разнообразие России и ее экономики, в современных условиях жесткого ограничения торгово-экономических связей с Европой очевиден императив резкого повышения уровня развития северной и восточной окраин России, преодоления фрагментации экономического пространства страны. Необходимо остановить экономическую и социальную деградацию отдаленных провинций России, сформировать новые очаги комплексного экономического развития в Сибири, Арктике и на Дальнем Востоке, основанные на глубокой переработке природных ресурсов. Это, в свою очередь, позволит переломить негативные демографические тренды, характерные для этих обширных территорий.

На территории Азиатской России в сжатые сроки потребуется осуществить масштабный секторальный и пространственный маневр: а) смена поставок углеводородов и сырья с западного на восточный и юго-восточный вектор; б) развитие новых сегментов обрабатывающей промышленности и сектора высокотехнологичных услуг. Так, наиболее предпочтительным представляется реализация проектов промышленной сборки с компаниями дружественных стран на территории Сибири и Дальнего Востока. Речь идет, в частности, о развертывании здесь производства автомобилей, дорожной и строительной техники, горного оборудования, электроники и ряда других видов продукции.

Важнейшими направлениями обеспечения устойчивости экономического роста Азиатской России в новых геополитических и экономических условиях являются:

– создание достойных условий жизни и ведения бизнеса сибиряков и дальневосточников, в том числе с целью прекращения «обезлюдения» колоссальных пространств Азиатской России, являющихся стратегическим пространственным ресурсом страны. Необходимы не столько льготы и преференции, сколько система, ориентированная на поощрение и развитие инициативы во всех сферах деятельности; первостепенное значение имеет доступ населения Азиатской России к природным ресурсам. При реализации пространственной политики на востоке страны, ориентированной на рост социальной ценности, требуется сместить акцент

на инвестиции в человека, в том числе в генерацию новых знаний, навыков и умений;

– стимулирование интеграционных процессов в экономике Азиатской России как в широтном, так и в меридиональном направлениях; расширение форм пространственной интеграции и кооперации при освоении и использовании природно-ресурсного потенциала макрорегиона. Формирование современной пространственной конфигурации экономики Сибири и Дальнего Востока на основе взаимодействия ее регионов в рамках «южного широтного пояса» и сети «меридиональных каркасных звеньев» (таких, например, как «Енисейская Сибирь»). Ускоренное формирование пространственной агломерации (конурбации) вдоль Транссибирской магистрали с наличием высокоскоростного и эффективного транспортного сообщения;

– с целью формирования единого экономического и нормативно-правового пространства Сибири и Дальнего Востока требуется разработка и принятие Федерального закона «О государственной политике в отношении Сибири и Дальнего Востока», распространение на территории Сибирского федерального округа льгот и преференций, реализуемых в настоящее время в Дальневосточном федеральном округе, создание в СФО по аналогии с ДФО Министерства по развитию Центральной и Южной Сибири;

– форсированное развитие науки и образования в регионах Азиатской России в интересах социально-экономического и инновационного развития регионов Востока РФ и с целью поддержания и укрепления оборонного потенциала всей страны;

– при реализации проектов в ведущих отраслях специализации регионов Азиатской России обеспечение перехода от «чистого рынка» товаров и продуктов производственного назначения к рынку пространственно-распределенных производственных и интеллектуальных услуг на основе новых знаний;

– включение процедур принятия решений в сфере недропользования в контекст гражданско-правового процесса и возврат в «исходное состояние» («операционализация духа») ст. 72 Конституции РФ. Регионы и муниципалитеты должны иметь право голоса (вплоть до права «вето») по решениям в сфере предоставления прав на пользование природными ресурсами.

Необходимы следующие условия усиления связности экономического, научно-технического, социального и культурного пространства Сибири и Дальнего Востока:

1. Усиление внимания к проблемам Азиатской России в основных программных документах развития страны, в пространственной политике Российской Федерация и в реализации «восточного вектора» развития России.

2. Усиление роли Сибирского и Дальневосточного отделений РАН как системообразующей основы интеллектуального и культурного единства Азиатской России. Для этого требуется:

– возвращение СО РАН и ДВО РАН функций инициирования, координации и осуществления крупных междисциплинарных научных проектов в интересах развития Сибири и Дальнего Востока с финансированием региональных отделений РАН как государственных распорядителей бюджетных средств;

– формирование в Сибири и на Дальнем Востоке пространственно-распределенной сети инновационной инфраструктуры (технопарки, инжиниринговые центры, центры коллективного пользования и т.д.) с целью качественного усиления коммерциализации результатов научных исследований и их внедрения в производственную деятельность индустриальных партнеров;

– усиление экспертной роли СО РАН и ДВО РАН путем обязательной научной экспертизы всех крупных проектов освоения природных ресурсов Азиатской России, проектов создания новых производств и реализации трансграничных взаимодействий с сопредельными государствами.

3. Изменение бизнес-моделей компаний, работающих в Сибири и на Дальнем Востоке, путем качественного усиления модели социальной и экологической ответственности бизнеса, работающего на пространстве Востока России. Ключевая проблема здесь – это формирование сбалансированных цепочек создания стоимости и распределения получаемых эффектов.

4. Модернизация стратегического планирования и управления процессами усиления связности территорий Сибири и Дальнего Востока. Для этого требуется:

– усиление взаимодействия руководства регионов Азиатской России и их представителей в Федеральном Собрании в продви-

жении общесибирских и дальневосточных проектов в высших эшелонах государственной власти;

– разработка на принципах проектно-программного подхода программ реиндустриализации (или программ модернизации) экономики Сибирского и Дальневосточного федеральных округов. Эти программы должны иметь выраженный прикладной и управленческий характер, нацеленный на реализацию важнейших межрегиональных проектов и стратегических инициатив в условиях санкций и экономической антироссийской блокады;

– разработка и институциональное оформление Государственной программы социально-экономического и научно-технического развития Азиатской России. Ее отличие от предыдущих стратегий развития Сибири и Дальнего Востока должно состоять не только в объединении национальных проектов и государственных программ, долгосрочных планов министерств, корпораций и стратегий развития сибирских и дальневосточных регионов, но и в формировании и развитии «процессной составляющей», ориентированной на непрерывное выявление и развитие возможностей экономических взаимодействий в рамках Сибири и Дальнего Востока между разными бизнес-агентами и территориями.

5. Формирование сибирских и дальневосточных финансовых институтов социально-экономического развития с целью поддержки интеграционных взаимодействий и для повышения связности пространства Азиатской России. В добавление к существующим финансовым институтам поддержки развития Дальнего Востока целесообразно сформировать в Сибирском федеральном округе:

– «Сибирский фонд регионального развития и интеграции» как аналог структурных фондов региональной политики сплочения Европейского сообщества. Его средства могут формироваться за счет налоговых поступлений компаний, эксплуатирующих природные ресурсы Сибири и которые сейчас практически целиком оседают на федеральном уровне, а также за счет целевых государственных поступлений. Средства этого фонда должны расходоваться на реализацию межрегиональных проектов в Сибири (в том числе инфраструктурных), решения об

их расходовании – приниматься совместно Правительством РФ и коллегиальным органом, представляющим интересы регионов Сибири;

– корпорации (агентства) регионального развития в субъектах Федерации (или в группе субъектов Федерации) как организаций, работающих в треугольнике «власть – бизнес – население» на принципах государственно-частного партнерства.

6. С учетом особенностей современной геополитической и экономической ситуации и фактического перехода России на рельсы «мобилизационной экономики», предусматривающей в том числе использование внеэкономических методов принятия государственных решений, а также с учетом существенно возросшей стратегической значимости Сибири и Дальнего Востока в новой конфигурации трансграничных взаимодействий целесообразны:

– разработка государственных программ импортозамещения в стратегических секторах экономики Сибири и Дальнего Востока. С этой целью требуется: а) осуществить оперативную «инвентаризацию» научных разработок академических и отраслевых институтов, а также университетов Азиатской России, имеющих высокую степень готовности и способных обеспечить в кратчайшие сроки процессы импортозамещения в критических сегментах производственных и научно-технических систем Сибири и Дальнего Востока; б) осуществить поиск и «прикрепление» к науке индустриальных партнеров (в цепочке «наука – инновационная инфраструктура – реальный сектор экономики»); в) обеспечить государственное финансирование научно-инновационного цикла коммерциализации научных разработок в интересах импортозамещения;

– разработка Стратегии трансграничных взаимодействий Азиатской России, ориентированной на усиление интеграционных внешнеэкономических и научно-технических связей Сибири и Дальнего Востока с дружественными государствами Северо-Восточной, Центральной и Южной Азии. Предусмотреть в этой стратегии существенное усиление «несырьевого» сегмента экономических взаимодействий;

– обратить особое внимание на качественное укрепление экономических и научно-технических взаимодействий со стра-

нами Центральной Азии (в первую очередь, с Казахстаном, Узбекистаном и Киргизией), а также с Монголией, которые в последние десятилетия существенно уступали по динамизму российско-китайским интеграционным связям. Разработать проекты реализации научно-инновационных межстрановых цепочек добавленной стоимости по ряду высокотехнологичных направлений развития;

– начать научно-аналитические и экспертно-прогностические исследования последствий реализации стратегической инициативы КНР «Один пояс – один путь» и их влияния на Евразийский экономический союз (ЕАЭС) в целом и на входящие в него страны и регионы. Эти последствия весьма неоднозначны, поскольку новые транспортные коридоры КНР, проходящие по территории Казахстана, новые «зоны сотрудничества» вокруг них (ожидается, что китайские компании в ареале «Одного пояса – одного пути» сформируют 46 зон сотрудничества) могут объективно «размывать» систему экономических и инвестиционных взаимодействий государств – членов ЕАЭС. Пассивная позиция России в таком вопросе недопустима.

Отмеченные направления являются необходимыми и взаимоувязанными. Связность регионов и синергия природно-ресурсного потенциала, транспортной доступности и расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий Азиатской России не осуществляются сами собой, а требуют регулирования и управления в процессе взаимодействий центра, регионов, бизнеса, науки и экспертного сообщества.

Часть II

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ИМПУЛЬС: КРУПНЫЕ КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ ПРОЕКТЫ (ИМПУЛЬСНЫЕ ПРОЕКТЫ) РАЗВИТИЯ АЗИАТСКОЙ РОССИИ

Глава 5
ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЛЬШОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ИМПУЛЬСА В РАМКАХ СТРАТЕГИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

5.1. Обеспечение гармоничного пространственного развития

Само понятие пространственного развития предполагает достижение определенной гармонии между своей целью и содержанием. Под целью политики пространственного развития мы понимаем создание и поддержание таких условий, которые на основе синергии взаимодействия различных территорий страны обеспечивают достойный уровень жизни ее населению независимо от места его проживания.

Авторы настоящей работы считают, что из множества показателей, измеряющих успешность развития (экономических, социальных и экологических), главным в рамках сегодняшних задач, стоящих перед российской экономикой, академической и прикладной наукой, является доля высокотехнологичных рабочих мест, которые рассредоточены в рамках российского пространства.

Основным средством воплощения политики пространственного развития мы видим реализацию, прежде всего, проектов инфраструктурного характера. Но также важны проекты и производственного назначения, и в сфере услуг, особенно высокотехнологичных и направленных на формирование и улучшение качества человеческого капитала.

Нельзя сосредотачивать все высокотехнологичные рабочие места и конечные звенья высокотехнологичных производственно-экономических цепочек в границах очень узкого круга влияния той или иной агломерации, равно как в портовых зонах, как это предлагает концептуальное положение новой экономической географии, которая активно пропагандируется в Российской Федерации – это не в полной мере соответствует нашей истории, нашей географии, нашим условиям, а также особенностям и условиям реализации экономических процессов.

В 2019 г. была принята «Стратегия пространственного развития РФ на период до 2025 г.»[1], однако она не работает – этот документ оказался нежизнеспособным. Предвидя это, мы в свое время выступили с критическими оценками данного документа [52; 53]. Попытаемся здесь пояснить причины неудачи указанной стратегии, а также представим наше видение существующих проблем, обозначив возможные подходы к их решению.

Основными проблемами, которые необходимо решить в регионах Азиатской России в перспективный период (некоторые из них актуальны не только здесь), мы считаем:

– депопуляцию и снижение жизненного уровня населения;

– слабую освоенность отдаленных и северных территорий;

– общую неравномерность развития регионов;

– зачастую использование отсталых технологий и в добыче ресурсов, и в их переработке, низкую эффективность их использования;

– грубые перекосы в распределении финансовых средств, заложенные пороками «унитарности» налоговой и инвестиционной политики. Более трети денежных средств, генерируемых на территории Азиатской России, используются в ее Европейской части или остаются на офшорных территориях[2].

---

[1] Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации № 207-р от 13 февраля 2019 г.

[2] Применяемое в настоящее время в ведущих высокотехнологичных экономиках мира рентное налогообложение понимается в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности с развитием науки и повышением конкурентоспособности экономики в целом, а не просто как фискальное изъятие налогов, как это зачастую трактуется в российской практике.

Стратегически решение указанных проблем связано, конечно же, *с ускоренным, возможно, даже обгоняющим развитием инфраструктуры, позволяющей усилить связность территорий, добиться проявления синергетических эффектов.* При этом необходимо создавать транзитные и экспортные коридоры, связывающие Европу, Азию и Северную Америку.

Примером является комплекс авиамаршрутов из Азии в районы Североамериканского континента. Эти маршруты проходят через районы Сибири и опираются на инфраструктуры крупных сибирских и дальневосточных городов, таких как Омск, Новосибирск, Красноярск, Иркутск, Хабаровск, а также на метеорологическую инфраструктуру Северного морского пути.

Другой важный пример – обсуждаемый прямой маршрут из восточного Китая в центральные области США (в район Денвера), проходящий между Якутском и Магаданом и далее через Берингов пролив. Однако здесь железнодорожный путь построен лишь до Якутска.

Еще один мегапроект – путь из Японии, Кореи, северо-восточного Китая в Европу. Он проходит по трассе Транссибирской магистрали, включая Китайскую Восточную Железную Дорогу (КВЖД), которая соединяет Читу с Владивостоком через китайский город Харбин.

Имеется и ряд других потенциально эффективных транспортных проектов.

Важнейшим направлением деятельности по выводу экономики из стагнации является *ускоренное создание инновационно ориентированной среды в природопользовании*, что даст возможность решить сразу две проблемы.

Первая – повышение эффективности использования колоссального природно-ресурсного потенциала обширной территории (при условии, разумеется, соблюдения требований охраны окружающей среды).

Вторая – ускоренное развитие экономики человека, что позволит повышать качество человеческого капитала до уровней, адекватных уровням передовых технологий. Без этого не может быть ни комплексного освоения и развития восточных территорий, ни ускорения экономического роста, основанного на повышении производительности труда. Речь идет о создании и разви-

тии высокотехнологичного сектора услуг по «воспроизводству рабочей силы» – медицины, образования, науки, культуры.

Очень важен подход, который мы называем «формирование пространственных цепочек», направленных на создание и использование «социальной ценности». Речь идет, конечно, и о производственных связях в виде поставок продукции и оказании услуг в рамках кооперативной интеграции производителей на выпуск конечной продукции в виде потребительских инвестиционных товаров, товаров для экспорта, но не только. На каждом этапе возникают социальные выгоды в виде обмена знаниями, роста взаимного доверия, формирующих нематериальные активы компаний, а также налоговых поступлений в бюджетную систему, правильное использование которых также увеличивает благосостояние сообществ.

Если говорить о добыче ресурсов, то можно сослаться на опыт других стран, таких как Норвегия, Канада, Австралия, Шотландия (в части встраивания процессов освоения природных ресурсов в решения проблем развития экономики страны в целом), в определенной степени – Соединенных Штатов. Здесь на первый план выдвигаются наука, передовые технологии, использование инновационной продукции и услуг[1]. Приобретаются и передаются навыки и умения, которые являются важнейшей составляющей интегрального мультипликатора социальных выгод и влияют на динамику экономики как страны в целом, так и отдельных регионов.

К сожалению, таких цепочек в России пока чрезвычайно мало, а имеющиеся до обидного коротки и не дотягивают до передовых стандартов, включая лишь процессы освоения сырьевых ресурсов и получения полупродуктов. Однако переработка – это только один фрагмент общей сети создания социальной ценности, формируемой углублением степени переработки ресурса. Надо добавить поставки оборудования, тренинг персонала, рост социального капитала, выгоды от использования налоговых поступлений.

---

[1] Представляет немалый интерес, например, то обстоятельство, что шаги и меры в сфере переселенческой политики и развития сельского хозяйства на Востоке России на рубеже XIX–XX веков во многом опирались на глубокое изучение и обобщение опыта таких стран, как Канада, Аргентина, Австралия [54–56].

В России при ее колоссальном потенциале добыча не сопровождается адекватной глубиной переработки. В результате, экспортируя сырье или первые переделы цепочек переработки, Россия вынуждена в массовом порядке закупать готовые продукты, чтобы покрывать внутренний спрос. Чтобы приблизить предложение товаров к внутренней структуре спроса, необходима действенная помощь государства. Отсюда вытекает важнейшая особенность реализации того подхода, который мы здесь обсуждаем – это не только формирование пространственных цепочек, не только и не столько поддержка крупных игроков, но и в значительной степени действенные шаги по формированию внутреннего спроса через различные инструменты фискальной, научно-технологической, структурной, транспортной политики.

5.2. Инвестиционный импульс: общая характеристика

Наши предложения в целом укладываются в готовящиеся материалы для обоснования «Концепции стратегии комплексного освоения и развития территорий Азиатской России», а также двух других, ее дополняющих и носящих функциональный характер – это «Концепция территориальной инвестиционной политики» и «Концепция расширения и развития транспортной сети в рамках Азиатской России». Предусматривается развитие в рамках трех основных сценариев: *инерционного, умеренно-оптимистического и оптимистического* (последний предполагает значительную степень успеха в реализации наших предложений).

Кроме того, обсуждается структурная политика, перспективы опорных секторов и территорий, разрабатываются меры и механизмы реализации.

Но главным средством, которое может «вдохнуть жизнь» в экономику территорий Азиатской России, является эшелонированная реализация ряда взаимосвязанных и взаимодополняющих крупных инновационных проектов (импульсных проектов) – «большой инвестиционный импульс» или просто инвестиционный импульс.

Этот термин является нашим авторским переводом английского термина. В основе теоретического обоснования подхода лежит концепция «большого толчка» (big push). В свою очередь,

концепция инвестиционного импульса является результатом продуктивного синтеза двух других теоретических концепций – «порочного круга нищеты» и «самоподдерживающегося роста» [57], предложенных рядом зарубежных исследователей для анализа возможностей развития развивающихся стран [58–63].

Основная идея инвестиционного импульса состоит в том, что в экономику следует вложить большой объем хорошо распределенных инвестиций, чтобы размер рынка увеличивался и приводил к более высокому уровню производительности, увеличению отдачи от масштаба и, в конечном итоге, развитию страны (рис. 5.1).

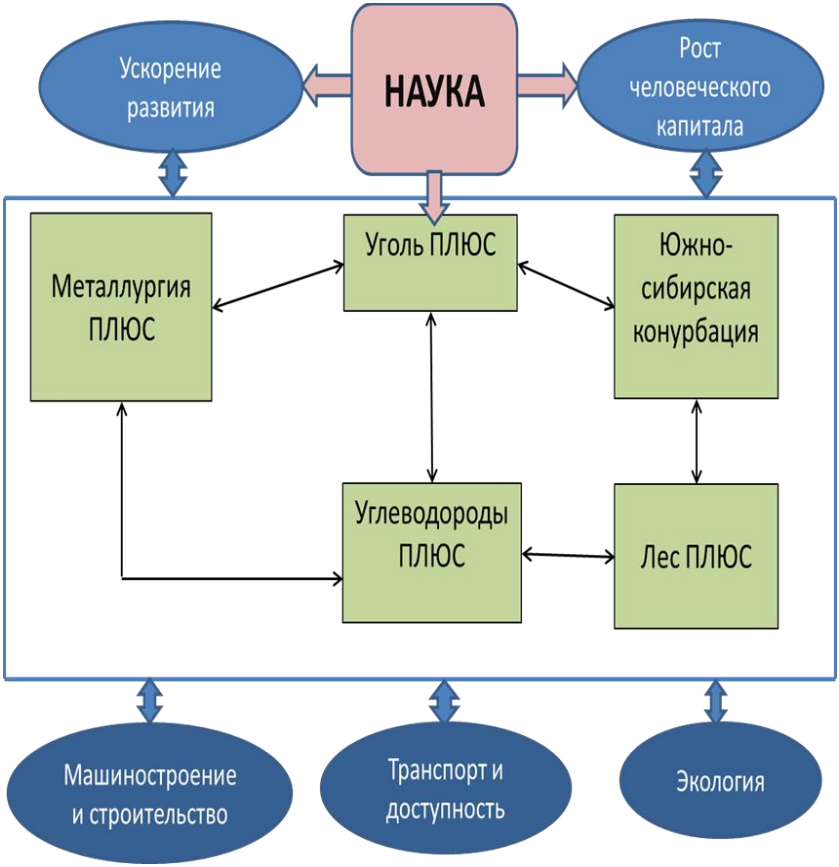


Рис. 5.1. Инвестиционный импульс: эшелонированные импульсные проекты

Это предполагает выполнение одного важнейшего условия: между секторами экономики, получающими крупные инвестиции от государства, должна существовать взаимодополняемость. Нужны не инвестиционные толчки в отдельных секторах, а взаимодействие всех секторов, повышающее положительный эффект межсекторального «перелива». Именно такая система взаимодополняющих усилий и сфер хозяйственной деятельности генерирует сильный импульс к росту.

Поэтому, мы полагаем, что требуется не реализация отдельных изолированных государственных проектов, а всесторонний подход, нацеленный на развитие взаимодополняемости между экономическими секторами и проектами (который реализуется в рамках всей системы документов стратегического планирования и развития экономики страны). И конечно, лежащая в основе данного подхода инвестиционная политика государства вряд ли будет успешной без активного участия в ней частного сектора. Воздействие «большого толчка» на рынок будет наиболее ощутимо в секторах, где инвестиции подстегнут рост производства и развитие инфраструктуры – в транспортном секторе (особенно порты, железнодорожные сети), металлургии, производстве строительных материалов и т.д., а также в сферах развития человеческого капитала – образовании и здравоохранении.

Необходимость инвестиционного импульса для экономики России обуславливается сильным различием вкладов отдельных ее секторов в ВВП, прежде всего преобладанием сырьевого сектора над остальными. Проведенный нами отраслевой и пространственный анализ проектов платформы «Инвестиционные проекты»[1] позволит оценить роль использования ресурсов в синергии инвестиций, выявить положительные и отрицательные их эффекты, сформировать наиболее эффективные цепочки взаимодействия проектов и направления инвестиционных импульсов. В табл. 5.1 приведены результаты расчетов по 4 сценариям с использованием когнитивной модели.

---

[1] Программное обеспечение «Инвестиционные проекты». Простое (неисключительное) право использования предоставлено ООО «ПКР Аналитика» по Лицензионному договору №119-11/21.

Таблица 5.1

Результаты сценарных расчетов по когнитивной модели (мультипликация инвестиций)

Номер сценария	Название сценария	Мультиплицирующий эффект прироста инвестиций в проекты качества жизнеобеспечения
1	Инвестиции в проекты добычи и переработки полезных ископаемых	1,03
2	Инвестиции в проекты энергетики и химической промышленности	2,37
3	Инвестиции в проекты дерево- и металлообработки	2,56
4	Развитие промышленного комплекса	5,96

Примечание: Расчеты авторов.

Если еще и дополнительно наращивать инвестиции в проекты транспортной, коммунальной, социальной инфраструктуры, то, как показывают расчеты, эффект приращения инвестиций в проекты качества жизни может составить 8,38, т.е. более чем вдвое.

Итоги исследования мультипликативных воздействий актуальных инвестиционных проектов на территории России, позволяют заключить, что наибольший как прямой, так и косвенный эффекты наблюдаются в межотраслевых промышленных мезоэкономических системах. Одними из разновидностей подобных систем выступают инновационные промышленные кластеры. Именно они позволяют сформировать полноценные промышленные цепочки и найти новые ниши для инвестиций, проводить диверсификацию, создавать что-то новое, наращивая конкурентное преимущество.

При этом для создания кластера в регионе обязательно наличие нескольких факторов: успешная деятельность промышленного предприятия, наличие профессиональных кадров и научной базы, удобное географическое расположение, развитая инфраструктура. Важно также понимание того обстоятельства, что «классический» кластер является результатом весьма длительного и целенаправленного процесса создания и развития взаимодействий хозяйствующих субъектов. В этом смысле, нам представля-

ется, что ранее создававшиеся территориально-производственные комплексы являются только начальным этапом последующего формирования и развития кластерных форм территориальной организации экономических процессов [64].

Авторы теории «большого инвестиционного импульса» считают отсутствие социальной инфраструктуры одной из важнейших преград для экономического развития. Поэтому в целях увеличения эффективности инвестиций, создание социальной инфраструктуры должно стать приоритетным направлением для России.

В теории «большого инвестиционного импульса» присутствуют два направления, разделяемыми его авторами: сбалансированный рост (Нурске Р.) и несбалансированный рост (Хиршман А.). Отличие заключается в том, что в первом импульсе инвестиции направляется во все отрасли, а во втором – в стратегически важные. Такая стратегия при недостатке ресурсов позволяет сосредоточиться на максимально эффективном их использовании.

В соответствии с этим подходом инвестиционный импульс в азиатской экономике призван обеспечить выбранные нами пять крупных пилотных структурно-определяющих проектов: «Металлургия ПЛЮС», «Южносибирская конурбация», «Уголь ПЛЮС», «Углеводороды ПЛЮС» и «Лес ПЛЮС».

5.3. Институциональные препятствия и пути их преодоления

Что может помешать реализации планов по формированию и претворению в жизнь рациональной территориальной политики для обеспечения связности территорий Азиатской России и ускорения развития ее экономики?

Основное – это имеющееся доминирование корпоративного и отраслевого «начала» при подготовке, принятии и последующей реализации решений, а также, в целом, отсутствие видения и подходов к формированию и развитию цепочек создания ценности/стоимости. Как правило, многие документы, которые предлагаются для реализации, являются сводкой тех разработок, которые сделаны на уровне корпоративного звена.

Это важно, но недостаточно, в связи с тем, что в этом случае не рассматриваются многие из условий и факторов создания социальной ценности.

Среди причин также – доминирование экспортной ориентации в процессе освоения и последующего производства сырьевых продуктов на основе природных ресурсов. В основе данного комплекса причин – та колоссальная роль природно-ресурсного сектора в решении финансово-бюджетных и внешнеполитических проблем страны и в особенности ее восточной части[1]. Добыча полезных ископаемых в России почти в 8 раз производительнее, чем любой другой вид экономической деятельности: даже чисто экономически очень трудно решиться на структурные маневры, перераспределяя производственные ресурсы из добывающего сектора в перерабатывающий. Однако пойти на это необходимо – как раз в рамках формирования цепочек социальной стоимости (ценности), поскольку этим процессом можно и нужно управлять.

Необходимыми мерами в этой сфере мы считаем, во-первых, регулирование фискальной нагрузки, причем желательно с учетом индивидуальных особенностей регулируемых структур; во-вторых, целевое субсидирование; в-третьих, согласованную, зачастую принудительную (поэтапную) локализацию, т.е. принуждение к закупкам оборудования и других необходимых ресурсов внутри страны, внутри территорий Азиатской России (индуцирование спроса на внутреннем рынке).

Локализацию закупок инвестиционных товаров на основе формирования производственных цепочек инвестиционных товаров нельзя отдавать на откуп только рыночным силам, которые действуют в рамках текущей конъюнктуры и не учитывают стратегические приоритеты. Если мы посмотрим показатели локализации по закупкам основного капитала, то в целом они выглядят неплохо. Но при более детальном анализе структуры основных фондов оказывается, что во многом удовлетворительные цифры локализации объясняются пассивной частью капитала, «наполня-

---

[1] Милькин В. Нефтегазовый сектор России продолжает ставить рекорды прибыльности. Но сохранить динамику в апреле – июне 2022 года будет сложнее из-за снижения экспорта. – URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/05/24/923475 (дата обращения 09.092022).

емой» фундаментами, зданиями, сооружениями, трубами и другими видами низкотехнологичного оборудования. Высокотехнологичное оборудование и хайтек – до сих пор импорт, и здесь ситуация не дает оснований для оптимизма.

В то же время в странах – лидерах по технологическому уровню добычи ресурсов (таких, как Норвегия и Канада) степень локализации по поставкам высокотехнологичной продукции доходит до 75%, что достигается не только за счет использования рыночных сил, но и на основе специальных мер политики. Подчеркнем следующие из них:

◊ достройка и опережающее развитие каркаса современной транспортной инфраструктуры;

◊ реализация мер поддержки проектов и программ, ориентированных на кооперационные связи и взаимодействие компаний (включая и компании, расположенные в разных регионах) с целью производства современной наукоемкой продукции;

◊ создание экономических макрорегионов, объединяющих территориально близко расположенные регионы и имеющих предпосылки формирования и развития кооперационных связей по выпуску конкурентоспособной и современной технологически сложной продукции;

◊ переориентация бюджетной системы от межбюджетных трансфертов на стимулирование экономического развития экономики регионов в отмеченных выше направлениях.

Для реализации политики большого инвестиционного импульса потребуется создание специальной институциональной организации – в случае проектов, консорциумов, состоящих из компаний и организаций, принимающих участие в их реализации. В рамках подобных консорциумов необходимо формировать органы совместного управления, создавать информационное обеспечение компаний и организаций, осуществлять сбор коммерческой отчетности, проектирование, координацию усилий вплоть до элементов планирования, контроль за исполнением обязательств со стороны компаний. Подобные консорциумы должны взаимодействовать с государственными агентствами – такими, например, как территориальные представительства федеральных органов власти, а также органы исполнительной власти субъектов Федерации и муниципалитетов [65].

5.4. Вопросы финансирования большого инвестиционного импульса в рамках стратегии пространственного развития

В современной экономике важнейшим фактором инновационного воспроизводства социально-экономической системы становится человеческий капитал как носитель знаний, умений и профессиональных компетенций, как создатель новых знаний и как предприниматель, доводящий знания до технологий и технологии до производства. С этих позиций ускоренный рост сферы воспроизводства человеческого капитала в тесной связи с сектором НИОКР должен стать приоритетом общественного развития. Поэтому инвестиции в данные секторы должны стать объектом пристального внимания со стороны всего общества, став его локомотивом. Доля инвестиций, направляемых в «экономику человека», должна повышаться.

Однако следует иметь в виду, что человеческий капитал во многом является общественным благом с сильными позитивными экстерналиями и оказывает долгосрочное воздействие на экономическое развитие. В силу этого сферы образования, культуры, науки, медицины по большей части выключены из рыночных отношений и достаточно сильно поддерживаются государством, вплоть до вхождения соответствующих организаций в сферу государственной собственности.

Это означает, что сигналы рынка, в том числе и уровень реальной ставки процента, не должны оказывать слишком сильное влияние на инвестиционный процесс в данном секторе, организуемый и направляемый со стороны государства. Рост инвестиций здесь зависит в большей степени от осознания правительством важности и значения наращивания человеческого капитала и отказа от принципа финансирования по остаточному принципу. Таким образом, инвестирование и финансирование сферы «экономики человека» должно быть связано с фискальной экспансией, но не монетарным смягчением.

Во многом то же самое можно сказать и о крупных инфраструктурных инвестиционных проектах, также создающих общественные блага с выраженными положительными внешними эффектами. Их реализация тоже не должна зависеть от конъюнктурных условий, а поддерживаться государством в рамках проектов

государственно-частного партнерства, специальных инвестиционных контрактов, специально принимаемых программ развития регионов и секторов экономики. Примером такой программы призвана стать разработка в рамках крупного проекта «Концепция территориальной инвестиционной политики, призванной обеспечить устойчивый экономический рост и повышение благосостояния населения территорий Азиатской России».

Ведущая роль государства в освоении и развитии территорий не означает ставку только на государственные инвестиции. Большое значение должно иметь использование привлекаемых средств частных компаний с активным участием банковской системы.

Ликвидные (внеоборотные) средства российских фирм и компаний хранятся на счетах финансовых учреждений и представлены следующими позициями: долгосрочные вложения, краткосрочные вложения и денежные средства. Их общий объем на конец 2019 г. составил 106,3 трлн руб. (табл. 5.2), что практически равнялось ВВП. Эти средства во время кризиса и после него достаточно быстро увеличивались в объеме с приростами, сопоставимыми с объемами инвестиций в основной капитал. Проблема состоит в том, что ликвидные активы организаций (ЛАО) накапливаются на счетах компаний, но не идут в производство, что характеризует текущее состояние экономики России как «ловушку ликвидности». В неизменных ценах средства организаций за рассматриваемый период времени выросли практически в 1,8 раза, при том, что ВВП в 2019 г. был лишь на 5,1% выше уровня 2014 г.

Представляется, что данные средства в значительной степени могут быть привлечены для увеличения объемов инвестиций в основной капитал через механизмы займов и кредитов. В рамках предлагаемой к созданию системы проектных консорциумов целесообразно основать (привлечь) организации финансового посредничества.

Для участия в проектах организаций, не являющихся членами проектных консорциумов, например предприятий малого и среднего бизнеса, предполагается широкое использование специализированных организаций с государственным участием – институтов развития. Последние выступают катализаторами частных инвестиций в приоритетные сектора и отрасли экономики, способствуют созданию и внедрению инноваций, улучшают институциональную среду.

Таблица 5.2

Объем и структура ликвидных активов организаций (ЛАО) за период 2014–2019 гг.

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Всего, *трлн руб.*	59,2	71,7	77,2	87,3	97,1	106,3
Из них, в %:						
- долгосрочные вложения	65,7	66,3	70,4	69,6	68,6	76,1
- краткосрочные вложения	21,6	20,4	17,7	19,4	17,2	18,7
- денежные средства	12,6	13,2	12,0	11,0	11,3	11,5
Прирост, всего, *трлн руб.*		12,5	5,5	10,1	9,8	9,2
Инвестиции в основной капитал, *трлн руб.*	13,9	13,9	14,7	16,0	17,8	19,3
Инвестиции к ЛАО, %	23,5	19,4	19,1	18,4	18,3	18,2

Примечание: Расчеты авторов на основе данных Росстата. – URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 04.09.2022).

Институт развития – инвестиционный посредник, соблюдающий интересы своего учредителя и направленный на формирование благоприятного сотрудничества органов государственной власти и бизнес-сообщества к обоюдной выгоде сторон контракта. Основными формами и инструментам участия в проектах, используемыми институтами развития, являются долговое финансирование (предоставление гарантий, поручительств, прямое инвестирование) и долевое (участие в уставном капитале, инвестирование на условиях софинансирования), проектное сопровождение (информационная и консультационная поддержка) и предоставление необходимой инфраструктуры.

Непосредственным объектом деятельности институтов развития является обеспечение финансовой поддержки реализации инвестиционных проектов в приоритетных секторах национальной экономики и сферах деятельности, формирование которых происходит вне институтов развития, в ходе стратегического планирования как процесса формирования стратегий и программ развития приоритетных секторов и сфер деятельности. В связи с этим институты развития должны рассматриваться как инструмент реализации долгосрочных

приоритетов, целей и задач социально-экономического развития, формируемых в процессе стратегического планирования национального развития страны.

Особый интерес для обеспечения инвестиционного импульса представляют собой нефинансовые институты, создаваемые по инициативе бизнеса и региональных властей (торгово-промышленные палаты, бизнес-ассоциации, кооперативные объединения, индустриальные парки). Такие институты формируются как часть бизнес-среды и нуждаются в мерах особой поддержки и стимулирования развития [66].

Привлеченные и создаваемые институты развития могут использовать краудплатформы – как инструмент привлечения дополнительного финансирования в проекты; как инструмент поддержки проектов широкими массами населения и как индикатор общественной значимости. Краудфандинг – технология коллективного финансирования, в рамках которой сбор средств для реализации того или иного проекта происходит за счет привлечения широкого круга добровольных вкладчиков и осуществляется с помощью сети Интернет на специализированных интернет-ресурсах – краудфандинговых платформах.

В рамках реализации импульсных проектов возможно будет использовать и другие инструменты усиления стимулов к инвестированию, например, льготные формы (режимы) инвестирования: специальный инвестиционный контракт (СПИК), региональный инвестиционный проект (РИП), территория опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР), инвестиционный налоговый вычет (ИНВ).

Глава 6
ПИЛОТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРОЕКТ «ЮЖНОСИБИРСКАЯ КОНУРБАЦИЯ»

6.1. Предпосылки для формирования Южносибирской конурбации: общие замечания

Конурбация является продолжением урбанизационных процессов и одной из форм градостроительной системы. В результате активных экономических, социальных и культурных связей и на основе качественно нового развития транспортной инфраструктуры происходит стирание границ между соседними городскими агломерациями и формируются интегрированные зоны расселения. Мировой опыт показывает, что возникновение конурбации приводит к созданию широкого рынка труда, товаров и недвижимости, росту качества и доступности всех услуг, включая образование и медицину, к более эффективному использованию ресурсов, к развитию высокотехнологичного бизнеса, увеличению производительности труда и росту региональной конкурентоспособности.

Процессы формирования конурбаций подтолкнуло развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта, при этом обеспечивается не только развитие экономики и социальной сферы, но идет также пространственная трансформация распределения бизнеса, охватывающая как внутренние, так и прилегающие к конурбации территории. Можно выделить три основных канала влияния на пространственные пропорции экономического развития: агломерационный, транспортный и центростремительный.

Агломерационные эффекты возникают благодаря снижению транспортных издержек и затрат времени на переезды между городами, которые соединены высокоскоростной магистралью. В результате свободного перемещения трудовых и материальных ресурсов, капитала, информации и инноваций укрепляются экономические связи внутри территории, формируется широкий диверсифицированный рынок факторов и результатов деятельности, что способствует росту производительности и развитию всего прилегающего ареала.

Транспортный эффект определяется схемой высокоскоростной железнодорожной сети, которая предполагает строительство новых станций на больших расстояниях от крупных городов, что запускает новое строительство на их территориях и передает импульсы роста. Постепенно вовлекаются в деловую активность и населенные пункты, которые непосредственно не подключены к магистрали, но находятся недалеко от нее, так как пространственные барьеры для бизнеса и населения снижаются. Благодаря внешним и агломерационным эффектам расширяется территория, вовлеченная в общие кооперационные, социальные и культурные взаимодействия.

Центростремительный эффект возникает из-за того, что территории, охваченные высокоскоростной транспортной сетью, получают преимущество в виде снижения издержек коммуникации и поставок, поднимая их конкурентоспособность. В результате оценки географии привлекательности со стороны бизнеса меняются, и поэтому влияние на пространственное неравенство может быть неоднозначным: как усиливающим, так и снижающим его. Если начинается быстрое открытие новых предприятий и региональных отделений крупных корпораций в малых и средних городах, охваченных сетью скоростного транспорта, то может наблюдаться сокращение общих межрегиональных различий в стране. Если же преимущества получают, главным образом, большие и крупнейшие города, то идет стягивание деловой активности в эти центры, и в результате происходит усиление пространственной дифференциации.

Южносибирская конурбация является одним из немногих перспективных пространственных объединений в России, опирающихся на географическую концентрацию нескольких крупных городских агломераций (рис. 6.1), и выступает естественной формой эволюции существующих связей между центрами юга Сибири, куда в первую очередь входят Новосибирск, Томск, Кемерово, Новокузнецк и Барнаул, в широкую конурбацию включают также Омск и Красноярск. Эти города поддерживают активные экономические, производственные, научные, образовательные и культурные отношения (рис. 6.2).

Рис. 6.1. Перспективные конурбации Российской Федерации

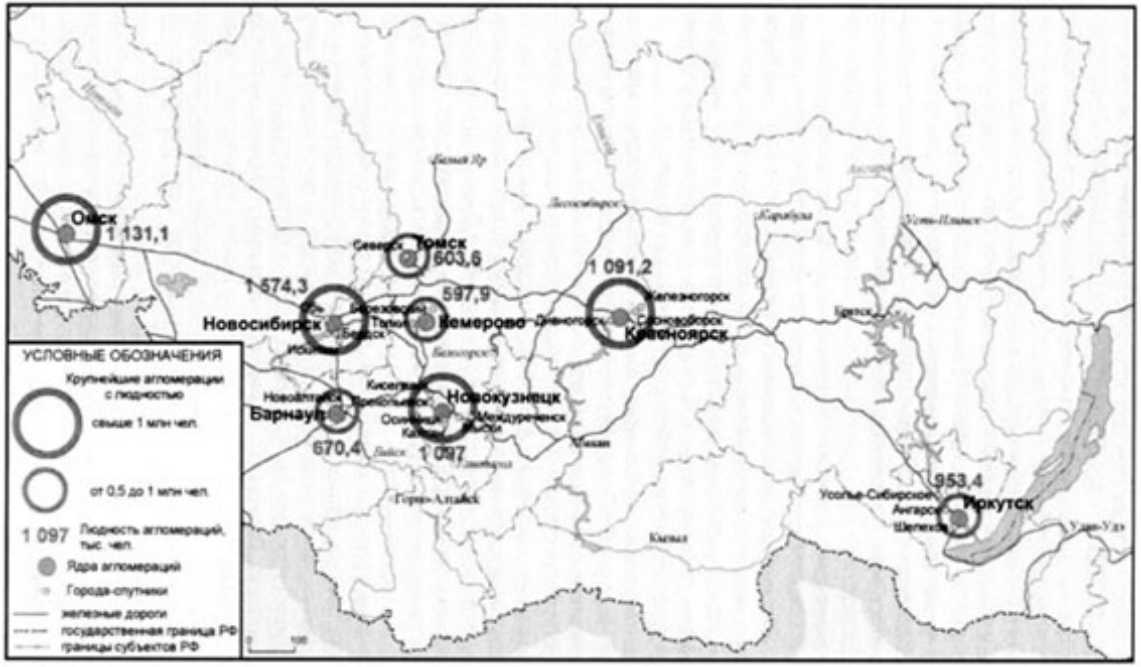


Рис. 6.2. Городские центры юга Сибири

При существующей транспортной инфраструктуре формирование единого рынка труда, товаров и услуг, поддержание тесных взаимодействий между городами юга Сибири затруднено из-за высоких затрат времени на поездки. По проведенным оценкам, в настоящее время в рамках часовой доступности находятся города: Новосибирск – Бердск – Искитим; Барнаул – Новоалтайск; Белово – Ленинск-Кузнецкий; Новокузнецк – Прокопьевск – Киселевск. При этом расширение временного отрезка до 2 часов не позволяет достигнуть связности областных центров, в изохроны включаются лишь небольшие более удаленные города, находящиеся внутри этих областей.

Проект формирования и развития Южносибирской конурбации предполагает интеграцию пространства вокруг городских центров юга Сибири на основе развития скоростного транспорта. Программа развития скоростного движения в России предусматривает формирование сети железных дорог, позволяющих передвижение со скоростью свыше 250 км/ч, на юге Сибири предполагается строительство новых путей на участках Новосибирск – Юрга, Новосибирск – Барнаул и Юрга – Кемерово – Новокузнецк. Оценки времени в пути: Новосибирск – Барнаул – 1 час 20 минут, Новосибирск – Томск – 1 час 25 минут, Новосибирск – Кемерово – 1 час 45 минут, Новосибирск – Новокузнецк – 2 часа 40 минут). Очередность создания и расширения конурбации, следующая: на первом этапе интеграция Новосибирска и Барнаула, затем присоединение Томска, Кемерово и Новокузнецка, на следующем шаге включение Омска и, наконец, Красноярска.

Проект Южносибирской конурбации также предполагает развитие инфраструктуры транспорта и связи, гарантирующей мобильность и активное взаимодействие внутри всей ее территории: сеть федеральных, региональных и муниципальных автомобильных дорог, регулярное авиасообщение, скоростные электропоезда и экспрессы, развитие сети Интернета и мобильной связи. В результате вокруг Новосибирска в зоне двухчасовой доступности формируется пространственное объединение, включающее агломерации, малые города и сельские населенные пункты с населением более 5 млн человек.

Однако наряду с физическими барьерами пространства существуют институциональные ограничения, которые сдерживают

межрегиональное и межмуниципальное взаимодействие, их источниками являются дефекты законодательства, и существующая система общественных финансов. Кроме создания соответствующей физической инфраструктуры необходимо устранение институциональных барьеров мобильности факторов и результатов экономической и социальной активности, а также создание преференциальных режимов для бизнеса и инновационной деятельности на данной территории, государственная поддержка проектов межмуниципального взаимодействия.

Южносибирская конурбация рассматривается как «драйвер» социально-экономического развития, как полигон, демонстрирующий синергетические эффекты макрорегиона. Реализация данного проекта приведет к созданию геостратегического транспортного, экономического и высокоурбанизированного узла, что будет способствовать расширению бизнеса, остановке оттока населения и сокращению социально-экономических и пространственных диспропорций развития Азиатской части страны.

Необходимо понимать, что полноценное использование агломерационного потенциала Южносибирской конурбации возможно только в рамках Азиатской России в целом. Конурбация охватывает большую часть южного промышленного пояса территории, который имеет развитую научно-образовательную сеть, высокий промышленный потенциал и должна выступать стратегической базой инновационного развития, транслируя результаты агломерационной экономики в технологические и управленческие решения, востребованные на всей территории макрорегиона. Города Южносибирской конурбации являются крупными точками роста, выполняют функции транспортно-логистических, торгово-финансовых, научно-образовательных, инновационных и промышленных центров.

При эксплуатации и освоении ресурсов месторождений арктической и северной территории Азиатской части России необходимо учитывать предложения промышленного, аграрного, сервисного и научного секторов южного пояса. При этом экономика, технологические разработки и компетенции предприятий и организаций Южносибирской конурбации должны реагировать на спрос ресурсных регионов, формулировать предложения конкурентоспособных вариантов продукции и услуг.

Экономические и финансовые результаты развития Азиатской части России будут в значительной мере определяться тем:

– насколько тесным будет межрегиональное взаимодействие, включая связи арктического и северного поясов с южными территориями, с городскими агломерациями и конурбацией в целом;

– насколько успешным будет создание длинных цепочек технологических кооперативных связей между югом и другими регионами востока страны;

– в какой мере южный пояс и, главным образом, городские агломерации и Южносибирская конурбация смогут выступить технологической, сервисной, инновационной и кадровой основой для пилотных импульсных проектов, а также ресурсной экономики северных и арктических территорий.

Задача модернизации и ускорения роста экономики Азиатской России должна решаться на основе внедрения передовых научных и научно-технологических разработок, развития наукоемкого инновационного бизнеса во всех отраслях, что предполагает сотрудничество с научными и технологическими центрами. Формами стратегического взаимодействия межрегионального характера являются: партнерство университетов и вузов, академической науки и вузов, сотрудничество предприятий с НИИ и вузами крупных городов, между отделениями РАН и органами власти субъектов Федерации.

Концепция развития академической науки исходит из коммерциализации разработок, из использования проектов научно-образовательных комплексов в Новосибирске и Томске, заявленных территориями инновационного развития, из создания инновационных кластеров в других городах Южносибирской конурбации: Красноярске, Барнауле и Омске. Эффективное развитие Азиатской части России должно опираться на инновации и прорывные достижения, разрабатываемые в научных учреждениях и институтах.

6.2. Исследование потенциала взаимодействия и кооперации предприятий юга Сибири

Партнерские взаимодействия играют важнейшую роль в развитии компании, позволяют получить дополнительный доступ ко многим ресурсам, усилить возможности, использовать инновации, лоббировать интересы. Данный раздел посвящен анализу особенностей взаимодействий хозяйствующих субъектов, расположенных на территории Южносибирской конурбации. Эмпирической базой анализа стали результаты анкетного опроса предприятий в период с сентября 2021 г. по март 2022 г., который проводился Институтом экономики и организации промышленного производства СО РАН и Экономическим факультетом НГУ при поддержке полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе.

Основная цель опроса состояла в оценке текущего состояния и перспектив развития пространства взаимодействий между экономическими агентами (предпринимателями, предприятиями, кластерами, бизнес-экосистемами), осуществляющими деятельность на территории Южносибирского макрорегиона. Полученные результаты дают определенное представление о картине связанности экономической деятельности предприятий и организаций, позволяют оценить перспективы развития конурбации.

** Общая характеристика выборки*

Вопросы анкеты касаются ряда общих характеристик деятельности компании, ее состояния, сложившихся взаимодействий с различными партнерами, территориальной привязки и оценок значимости этих взаимодействий. Акцент сделан на тех аспектах, которые, согласно нашим гипотезам, определяют связанность городов рассматриваемой территории, с одной стороны, и склонность отдельной компании к активному взаимодействию, с другой.

Всего было заполнено 84 анкеты, из них пригодными для обработки оказалось 65, которые и сформировали выборку. Ниже на рис. 6.3–6.7 показаны общие характеристики множества анализируемых компаний: географическая и отраслевая структура, распределение по размерным группам, а также вхождение в интеграционные образования.

Компании, отнесенные к Красноярскому краю, расположены в Красноярске и близлежащих образованиях. Алтай – это территория, включающая Алтайский край и Республику Алтай. Предприятия, для которых в качестве региона нахождения указан Кузбасс, находятся в городах Кемерово и Новокузнецк и около них. В выборке не оказалось представителей Томска, но значимость компаний этого города как партнеров оценивалась. При этом есть значительное число представителей Красноярского края, не входящего в очерченную территорию. Оценка ими важности взаимодействий с предприятиями, расположенными в рамках конурбации, представляет интерес для понимания характера и перспектив формирующихся связей. В выборке не наблюдается явного безусловного доминирования какого-либо одного города, однако наиболее широко представлены Новосибирская область и Алтай.

Рис. 6.3. Географическая структура выборки, % компаний

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Рис. 6.3 и 6.4 показывают вовлеченность компаний в интеграционные процессы.

На рис. 6.4 представлено, какие по размеру компании вошли в анализируемое множество. В выборке есть и микропредприятия, и малые, и средние, и крупные предприятия. Большая часть имеет численность до 1000 человек. Можно предполагать, что они имеют мотивацию к развитию партнерских взаимодействий, позволяющих решать проблемы поиска ресурсов.

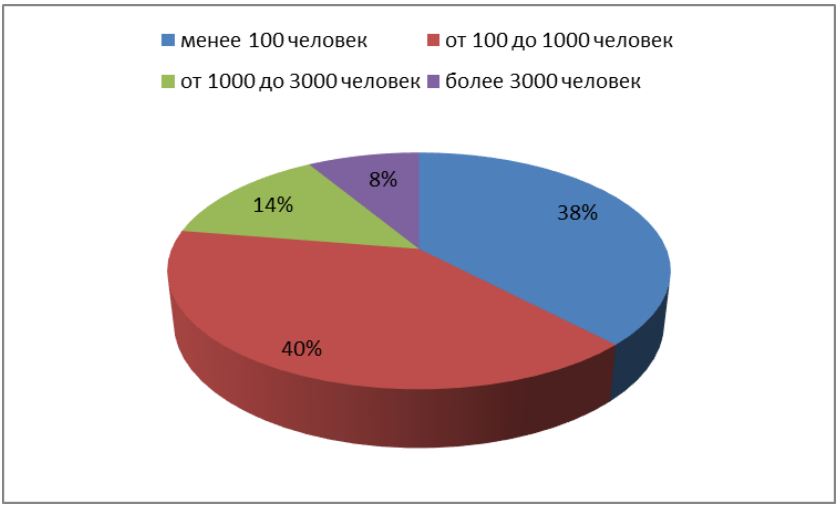


Рис. 6.4. Распределение компаний выборки по размеру, % компаний

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Отраслевая принадлежность компаний, отраженная на рис. 6.5, отличается широким разнообразием. В выборку вошли предприятия, занимающиеся производством лекарств, птицеводством, оказанием транспортных услуг, торговлей, научными исследованиями, строительством, информационными технологиями, передачей электроэнергии, лесозаготовкой и другими видами деятельности. Больше всего компаний, занятых обрабатывающими производствами.

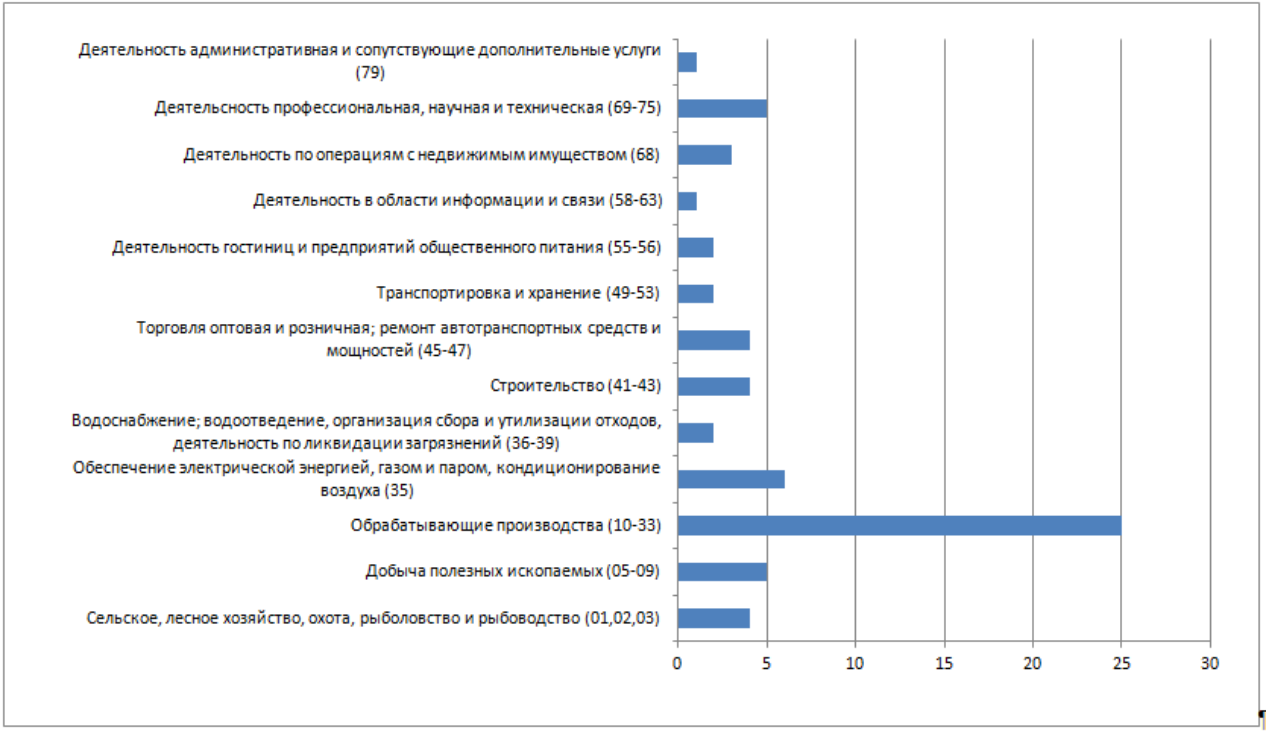


Рис. 6.5. Отраслевая структура выборки, % компаний

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

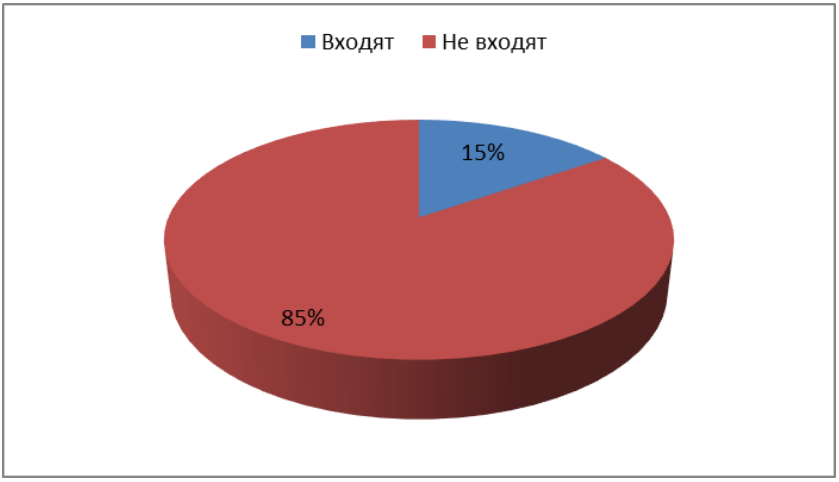


Рис. 6.6. Аффилированность компаний выборки с кластерами, % ответов

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

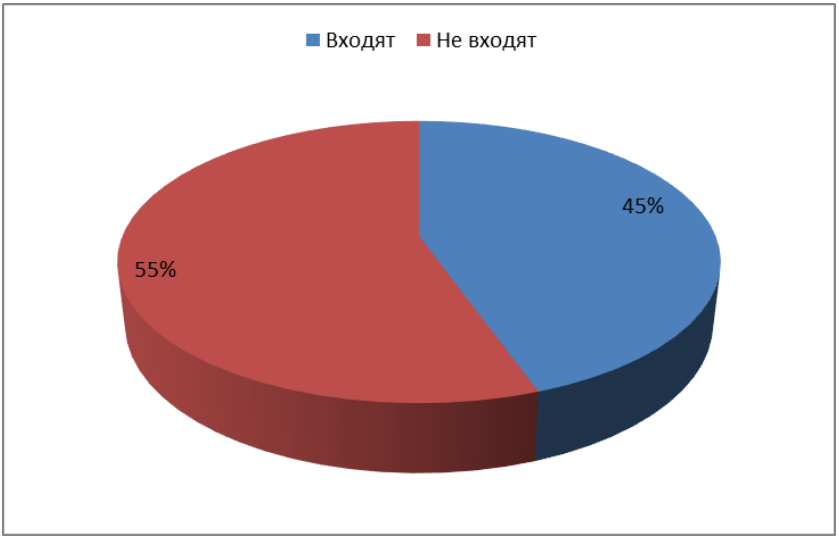


Рис. 6.7. Вхождение компаний выборки в состав бизнес-группы, государственной корпорации, холдинга или другой интегрированной организации, % ответов

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Большинство компаний не входит в состав кластеров (рис. 6.6–6.7), что отражает достаточно низкую результативность различных кластерных инициатив, развиваемых на рассматриваемой территории. При этом многие (45%) являются самостоятельными подразделениями крупных интегрированных структур. Штаб-квартиры этих образований расположены в различных городах РФ, заметно представительство Москвы и Санкт-Петербурга (48%). Такое распределение отражает развивающуюся региональную экспансию многих национальных корпораций и дает основания предполагать наличие у предприятий выборки опыта регулярных взаимодействий с удаленными партнерами.

Большая часть вопросов предполагала экспертную оценку значимости партнеров, рынков, доступности территорий в терминах «привлекательности», «значимости» и «важности». При анализе результатов предполагалось, что ответ «привлекательный» («важный», «значимый») отражает высокую оценку рассматриваемого контрагента или направления.

** Рынки сбыта*

На рис. 6.8 представлена география сбыта продукции предприятий выборки. Данные охватывают 2019 г., 2020 г. и 2021 г. За этот период значимых изменений не наблюдалось.

Предприятия выборки нацелены в значительной степени на внешние по отношению к макрорегиону рынки, около 70% (эта доля в течение периода была от 69 до 72%) осуществляют сбыт в другие города РФ, для 60% на это направление приходится более 20% сбыта. Предприятия региона встроены в цепочки взаимодействий, ориентированы на национальный рынок. На территории исследуемого региона с заметным отрывом лидируют рынки Новосибирска, далее следует Барнаул, привлекательность рынков которого несколько увеличилась за три года. Следует отметить, что в анкетировании не участвовали предприятия из Томска, для которых ориентация на свой город была бы естественна. Полученные оценки показывают, что в Томске находятся потребители продукции и услуг, произведенных в других точках конурбации.

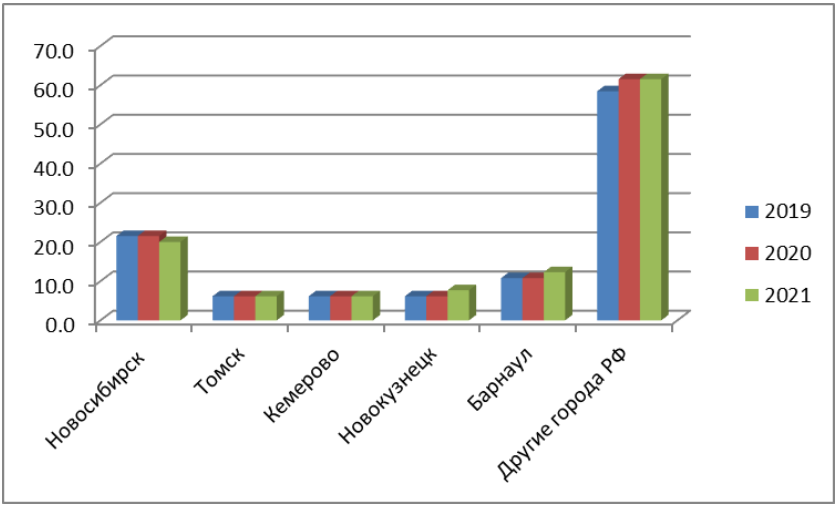


Рис. 6.8. Структура сбыта продукции в городах юга Сибири (% предприятий выборки, для которых в указанном направлении осуществляется более 20% сбыта продукции) за 2019–2021 гг., %

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Несмотря на явную ориентированность на рынки других городов РФ предприятия выборки работают и внутри региона. На рис. 6.9. представлены результаты оценки предприятиями привлекательности рынков городов конурбации. Здесь отмечена доля компаний, оценивающих рынки соответствующего города как «привлекательные» или «скорее привлекательные». Респондентам предлагалось высказать мнение относительного настоящего времени и того, что ожидается через 2–3 года. Текущие и перспективные оценки различаются незначительно.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что «внутренние» рынки также могут быть интересны предприятиям. В сложившейся ситуации при наличии ограничений, накладываемых на внешнеэкономическую деятельность, наблюдаемого удлинения и усложнения логистических цепочек именно эти рынки могут стать важным направлением развития, позволяющим «стабилизировать» деятельность компании в условиях повышенной неопределенности.

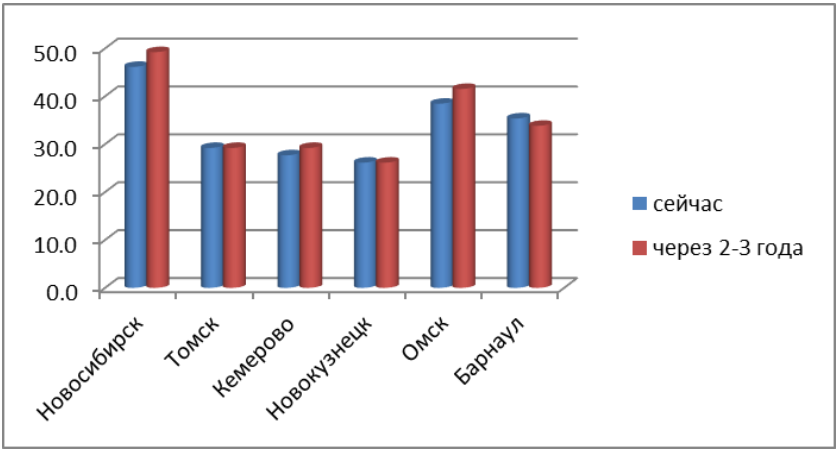


Рис. 6.9. Оценка перспектив рынков городов юга Сибири)
(% компаний, считающих привлекательными)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Наиболее привлекательны для респондентов рынки крупных городов «миллионников» Новосибирска и Омска, далее следует Барнаул. Привлекательность рынков явно коррелирует с численностью населения этих городов. Доли компаний, высоко оценивающих рынки наиболее крупных городов, в течение обозначенного краткосрочного периода увеличиваются.

** Партнеры*

В своей хозяйственной деятельности любое предприятие выстраивает взаимодействия с различными контрагентами, в рамках обследования респондентам было предложено оценить значимость партнеров. Мы рассматривали поставщиков, потребителей, конкурентов, финансовые, консалтинговые, учебные и исследовательские организации. Акцент был также сделан на роли государства, которая анализировалась широко. Ниже показаны результаты оценок значимости отдельных типов партнеров. На каждом рисунке (рис. 6.10–6.15) показана доля компаний, оценивающих значимость соответствующего партнера как «высокую» или «скорее высокую».

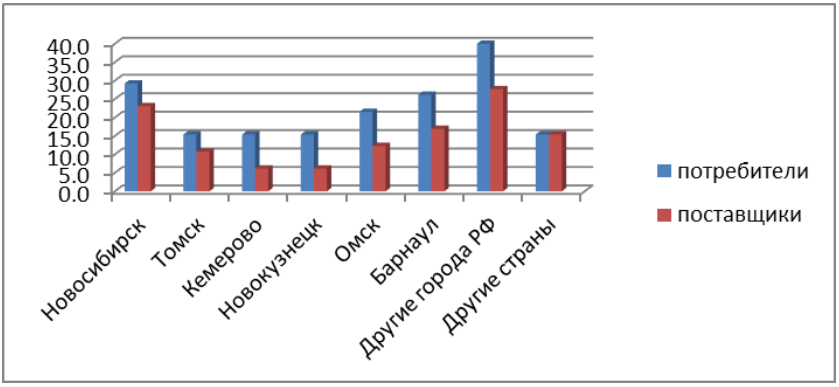


Рис. 6.10. Оценка значимости населения
как поставщиков ресурсов и потребителей продукции
(% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Результаты показывают, что рынки B2C важны для компаний макрорегиона, многие предприятия производят товары, предназначенные для удовлетворения нужд населения, проживающего как в пределах рассматриваемого региона (здесь наиболее значимым оказался Новосибирск), так и за его границами. Кроме потребителя продукции население для ряда компаний выступает также и в роли заметного поставщика ресурсов.

Малый и средний бизнес, крупные корпорации и государственные предприятия могут выступать в роли поставщиков, потребителей и реальных или потенциальных конкурентов. Значимость этих взаимодействий, отмеченная участниками опроса, показана ниже.

Наиболее высоко оцениваются партнерские взаимодействия с малыми и средними предприятиями из других городов РФ. Они воспринимаются как ценные потребители, поставщики и самые значимые конкуренты. Такие результаты подтверждают отсутствие региональной автономности, активную вовлеченность в межрегиональные связи. Самую высокую оценку получили предприятия малого и среднего бизнеса из других городов. Из городов конурбации выделяется Новосибирск, поставщики и потребители рассматриваемой категории, располо-

женные в этом городе, важны для многих предприятий. Результаты показывают, что доля компаний, ориентированных на конкуренцию с малым и средним бизнесом городов макрорегиона (т.е. оценивающих их значимость высоко), ниже доли работающих на национальный рынок.

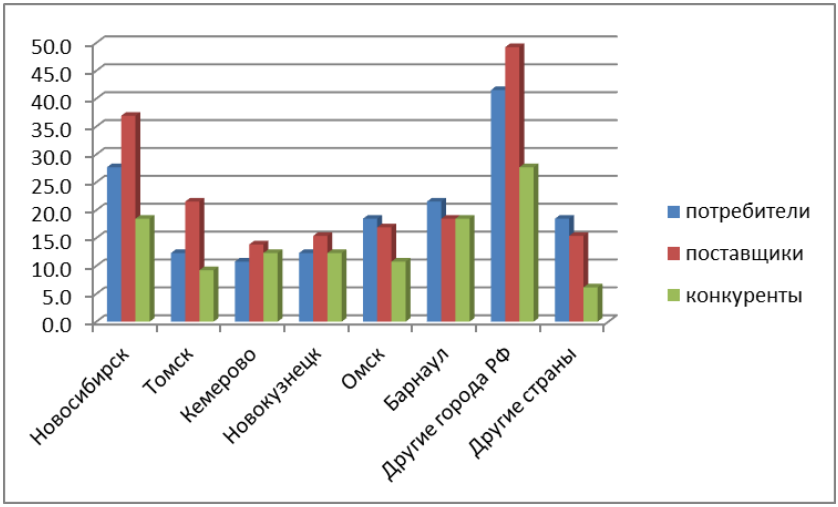


Рис. 6.11. Оценка значимости предприятий малого и среднего бизнеса как партнеров компании (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Для крупных предприятий также были выявлены высокие оценки значимости партнеров, находящихся вне конурбации. Следует отметить, что «внешние» предприятия крупного бизнеса в основном рассматриваются как конкуренты и поставщики, как потребители они менее значимы. Можно предполагать, что компании выборки рассматривают крупные предприятия других городов как источник ресурсов и конкурируют с ними на рынках. Из «местных» (внутри конурбации) партнеров выделяется крупный бизнес Новосибирска. Если малые и средние предприятия воспринимаются как значимые поставщики, то крупный бизнес (особенно внутри региона) – это еще и ценный заказчик, потребитель продукции.

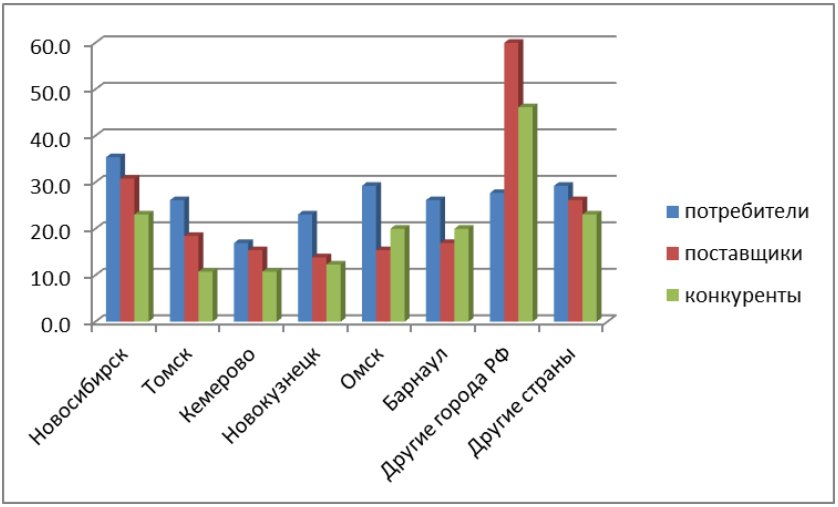


Рис. 6.12. Оценка значимости крупных предприятий как партнеров компании (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

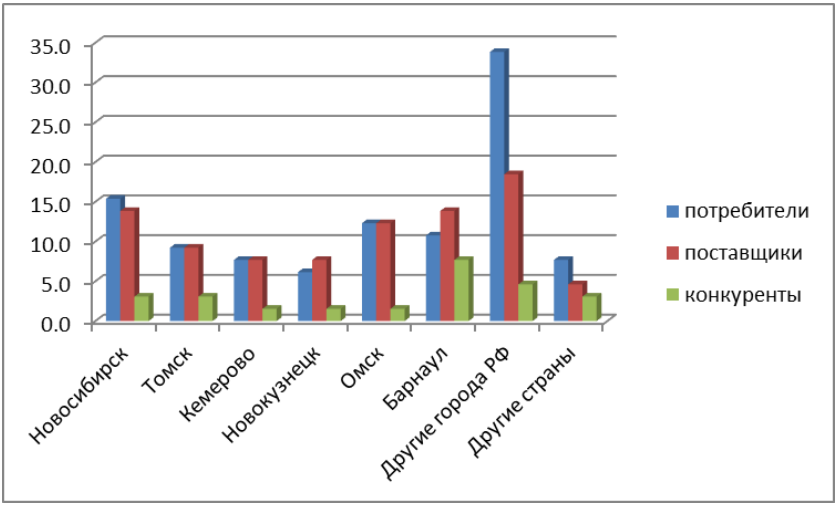


Рис. 6.13. Оценка значимости государственных предприятий как партнеров компании (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

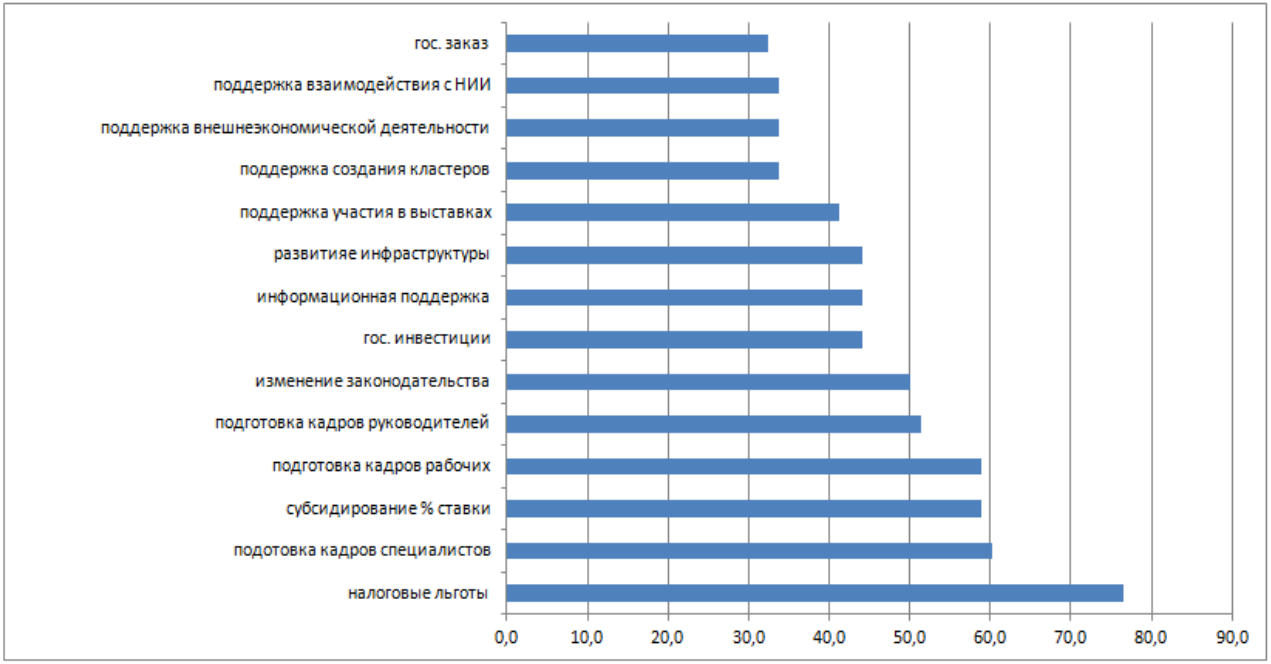


Рис. 6.14. Оценка значимости мер государственной поддержки предприятий, (% компаний, выбравших ответ «очень важна» и «скорее важна»)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Государство – важнейший актор, который влияет на деятельность предприятия. Мы рассмотрели два аспекта, связанных с этим фактором: 1) значимость взаимодействий с государственными предприятиями, которые так же, как и другие, могут быть поставщиками, потребителями и конкурентами, и 2) роль мер государственной поддержки для развития предприятия. В целом значимость государственных предприятий как партнеров невысока, все оценки, показанные на рис. 6.13, ниже, чем на предыдущих. Наиболее важными оказались госкомпании других городов как потребители продукции. Обращает внимание то, что Барнаульские предприятий как конкуренты оценены заметно выше других «государственных» конкурентов.

Государство имеет возможность использовать различные инструменты поддержки развития предпринимательской деятельности, как на федеральном, так и на региональном уровне. Традиционно любое обследование компаний включает вопросы, касающиеся оценок такой помощи. Наш опрос проходил в период повышенной неопределенности, когда роль государственной поддержки особенно велика.

Результаты показывают, что в сложившихся условиях все инструменты важны для бизнеса и должны использоваться для его поддержки. Государственный заказ получил самые низкие оценки значимости, важнейшая мера – это введение налоговых льгот. Другой актуальный финансовый инструмент, способный поддержать бизнес – субсидирование процентной ставки. Предприятия заинтересованы и в помощи в области подготовки кадров. Компании воспринимают государство в большей степени как институционального партнера, устанавливающего рамочные условия развития, а не как поставщика ресурса, потребителя продукта или конкурента.

Сопоставляя полученные оценки рынков сбыта и значимости бизнес-партнеров, расположенных на различных территориях, можно отметить, что компании в значительной степени ориентированы на внешние взаимодействия, что дает основания предполагать их встроенность в цепочки связей, выходящие за границы конурбации. В то же время внутрирегиональные связи есть, они развиваются и представляют собой важное направление партнерских взаимодействий.

На рис. 6.15 показаны оценки значимости взаимодействий внутри конурбации. В отличие от предыдущих рисунков, здесь расширен перечень возможных партнеров, в него включены не только непосредственные контрагенты компании, но и финансовые и консалтинговые организации, учебные заведения и научно-исследовательские институты.

Существенно выделяются по всем направлениями оценки взаимодействия с партнерами из Новосибирска, который можно считать центральным звеном конурбации. Особенно высоко оценивается значимость новосибирских поставщиков сырья, производителей оборудования, вузов и НИИ (последнее еще раз подтверждает роль мегаполиса как центра науки и образования). Выделяется также значимость томских вузов. Многие предприятия в целом выше оценивают поставщиков сырья, поставщиков оборудования, научные учреждения и вузы. Для успешной работы важны ресурсы и доступ к квалифицированным кадрам и инновациям.

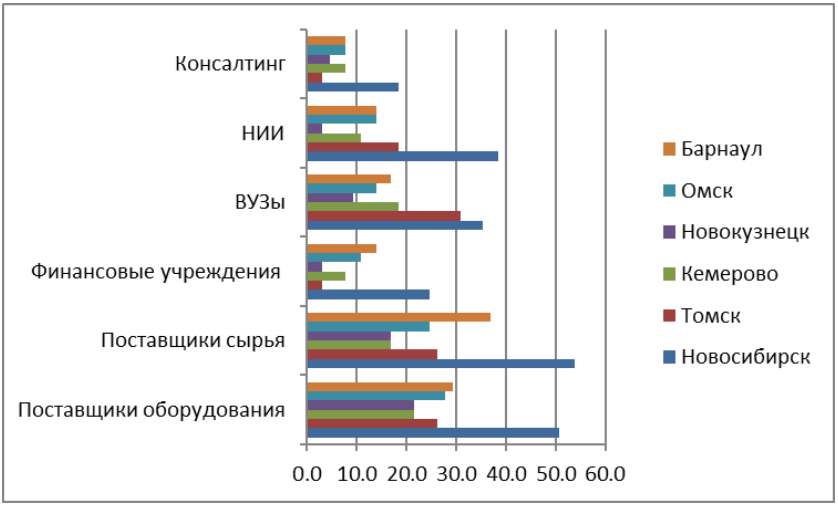


Рис. 6.15. Оценка значимости взаимодействий в различных областях с партнерами из городов Южносибирской конурбации (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

** Роль городов юга Сибири в системе партнерских взаимодействий*

На рис. 6.16–6.21 показан условный «профиль» наиболее крупных сибирских городов (Новосибирск, Томск, Кемерово, Новокузнецк, Омск, Барнаул), составленный на основе данных опроса. Он отражает роль каждого города в системе партнерских взаимодействий. Такое представление дает определенное понимание «специализации» городов конурбации.

Новосибирск как «столица» Сибири, крупный промышленный, логистический, финансовый узел, центр развития науки и образования – это город, в котором расположены значимые партнеры всех групп (см. рис. 6.16).

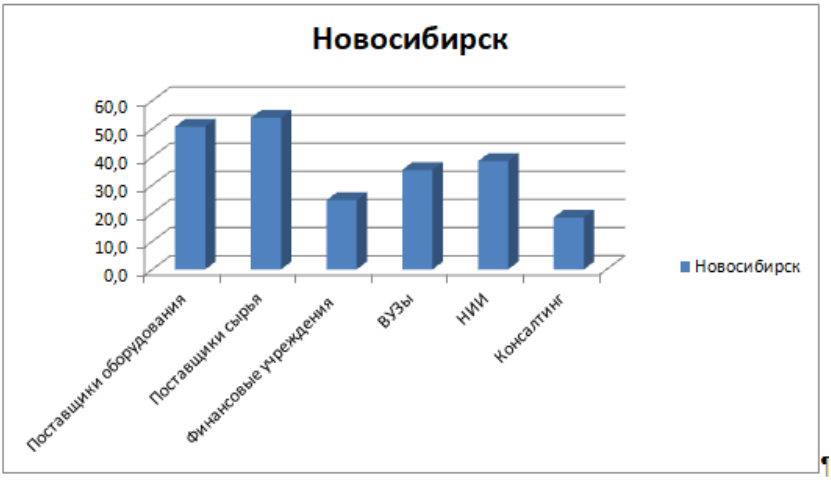


Рис. 6.16. Оценка значимости взаимодействий в различных областях с партнерами из Новосибирска (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

«Профиль» *Томска* выглядит менее сбалансировано (см. рис. 6.17). Низкий уровень оценок финансовых партнеров из Томска скорее можно объяснить отсутствием в выборке компаний из этого города. Под финансовыми партнерами в первую очередь подразумеваются банки, большинство предприятий склонно выбирать варианты банковского обслуживания в своем городе. Низкая оценка консалтинговых организаций, скорее, может объясняться стремлением обращаться к услугам крупных авторитетных фирм, которые, как правило, расположены в крупных городах.

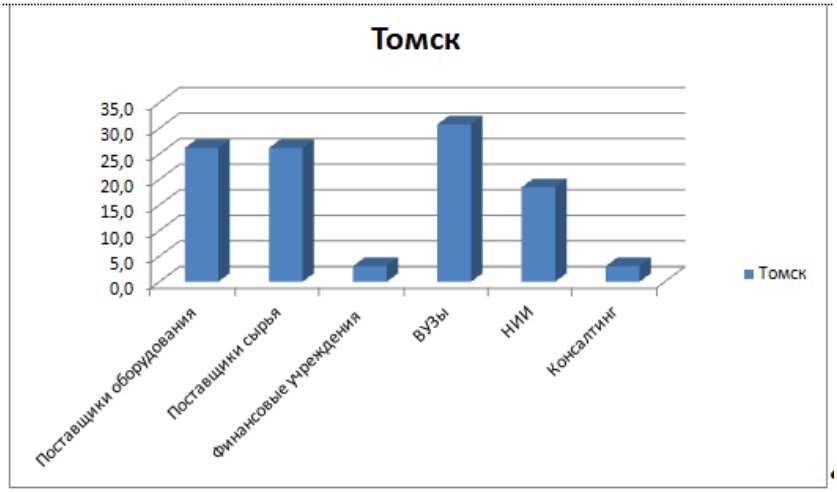


Рис. 6.17. Оценка значимости взаимодействий в различных областях с партнерами из Томска (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

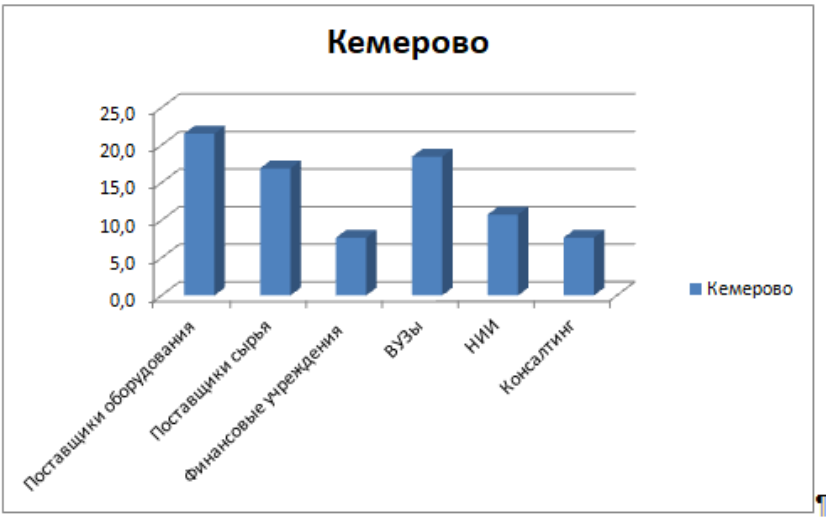


Рис. 6.18. Оценка значимости взаимодействий в различных областях с партнерами из Кемерово (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

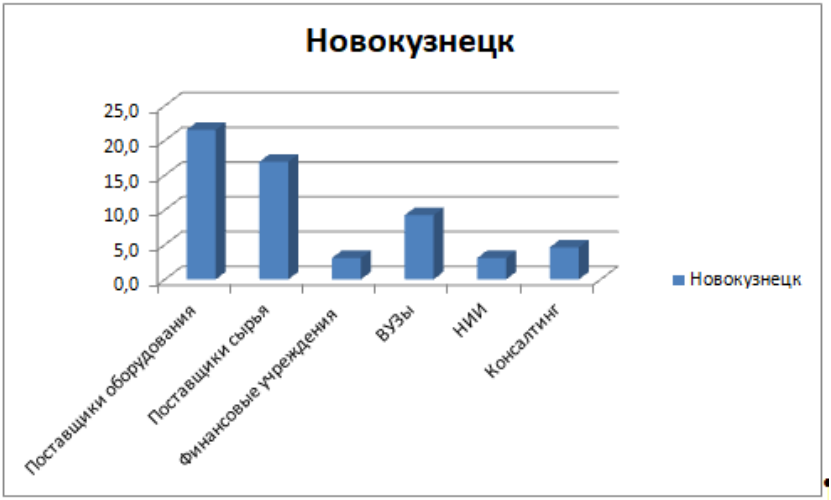


Рис. 6.19. Оценка значимости взаимодействий в различных областях с партнерами из Новокузнецка (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

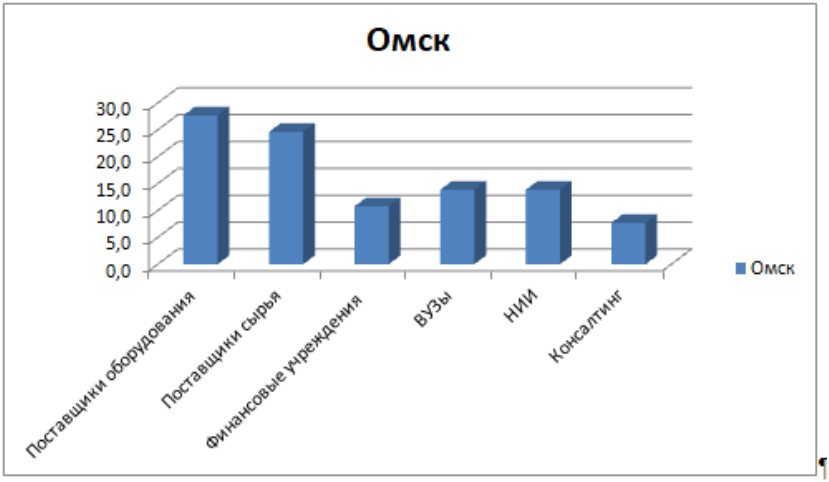


Рис. 6.20. Оценка значимости взаимодействий в различных областях с партнерами из Омска (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

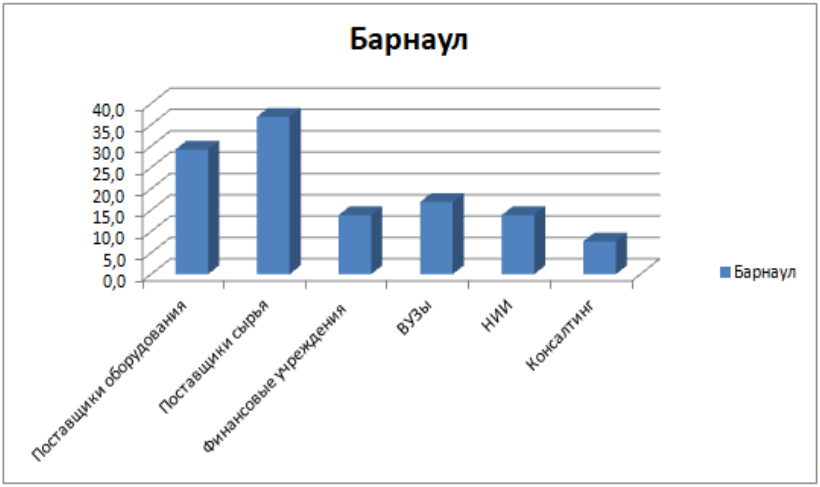


Рис. 6.21. Оценка значимости взаимодействий в различных областях с партнерами из Барнаула (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

«Профиль» *Кемерово* показывает, что в этом городе есть все важнейшие виды предприятий-партнеров (см. рис. 6.18). В первую очередь, это поставщики оборудования и сырья, высоко оценивается роль вузов.

«Профиль» *Новокузнецка* (см. рис. 6.19) во многом похож на профиль Кемерово, представляя собой его «уменьшенный» вариант. Оценки поставщиков сырья и оборудования из городов Кузбасса близки, но ВУЗы и НИИ Новокузнецка менее значимы для предприятий макрорегиона.

Омск также представляет собой город конурбации, в котором есть значимые партнеры всех видов (см. рис. 6.20), но оценки их значимости ниже тех, которые были даны контрагентам из Новосибирска.

В *Барнауле* действуют партнеры, относящиеся ко всем группам взаимодействий (см. рис. 6.21). Следует отметить, что значимость многих из них оценивается ниже новосибирских, но выше представителей всех других городов.

Результаты свидетельствуют о высоком потенциале взаимодействия между собой предприятий, расположенных на территории макрорегиона. При явной заинтересованности в освоении внешних рынков, в рамках конурбации есть потенциал поиска и поставщиков, и потребителей, и научных организаций, с которыми возможно развитие сотрудничества.

** Кадровое обеспечение предприятий*

Проблема привлечения кадров нужной квалификации остро стоит перед многими компаниями. Для анализа кадрового обеспечения предприятий было предложено оценить значимость различных территорий для подбора руководителей, специалистов и рабочих. На рис. 6.22 обобщены полученные ответы.

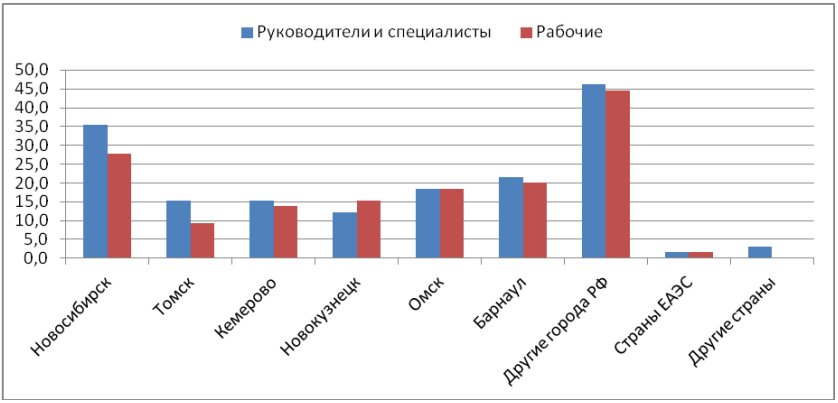


Рис. 6.22. Оценка значимости территорий для кадрового обеспечения предприятий (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Результаты подтверждают предположение о высокой значимости других городов РФ и активном сотрудничестве с ними и в этой области. Другие страны как территории, формирующие кадровый состав, не играют заметной роли. Этот вывод относится и к категории руководителей и специалистов, и к рабочим. Из городов конурбации наиболее важным поставщиком кадров является Новосибирск, далее следуют Барнаул и Омск.

На рис. 6.23 отражены оценки взаимодействий с научно-исследовательскими организациями. Выше исследовательские институты рассматривались как один из возможных партнеров, находящихся в макрорегионе. Здесь акцент сделан на НИИ, а перечень территорий расширен. Результаты показывают ведущую роль других городов РФ, сотрудничество с научными организациями из них высоко ценят более половины предприятий. Далее с заметным отрывом следует Новосибирск. Томск, Омск и Барнаул замыкают группу лидеров, их значимость была оценена существенно ниже Новосибирска.

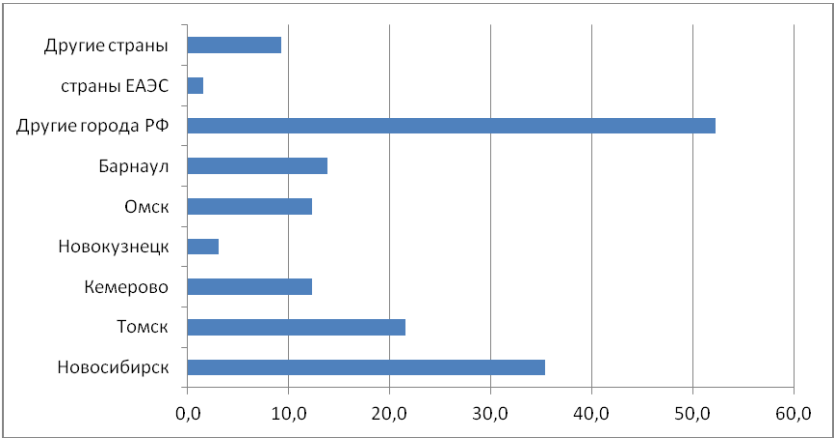


Рис. 6.23. Оценка значимости взаимодействий с НИИ, расположенными на разных территориях (% компаний, давших высокую оценку)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

* *Инвестиционная активность.* Перспективы развития любой компании определяются во многом ее инвестиционной активностью. Подавляющее большинство компаний выборки (81%) в последние три года осуществляло инвестиции. В табл. 6.1 показаны основные направления инвестирования.

Высокая доля инвестирующих компаний в целом, освоение новой продукции и технологий как «популярные» направления инвестирования, безусловно, являются позитивными индика-

торами, дающими основания оптимистично оценивать перспективы развития компаний. Однако вопрос анкеты отражает лишь наличие инвестиций, не учитывает их объемы. Лидирование направлений, связанных с модернизацией действующих и вводом новых мощностей, может означать просто замену устаревшего оборудования на менее устаревшее. Большая доля изношенных фондов, срок службы которых давно истек, остается серьезной проблемой для многих промышленных предприятий. Источниками основной части инвестиций были собственные средства компаний, в значительно меньшей степени – кредиты и ресурсы бюджетов (рис. 6.24).

Таблица 6.1

Направления инвестирования компаний выборки (юг Сибири), %

Направление инвестирования	Доля инвестирующих компаний
Освоение новой продукции	46,2
Новые производственные технологии	48,1
Модернизация действующих мощностей	73,1
Цифровизация	48,1
Ввод новых мощностей	57,7
Повышение квалификации персонала	46,2
Приобретение нематериальных активов	30,8
Финансовые инвестиции	11,5

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Связанность компаний Южносибирской конурбации, их взаимодействие ярко проявляется в осуществлении совместных инвестиционных проектов с партнерами из городов конурбации. 32% компаний реализует такие проекты в настоящее время, 34% планируют это сделать в перспективе. На рис. 6.25 показано территориальное распределение партнеров по реализации проектов. Чаще всего совместное инвестирование осуществляется с компаниями из Новосибирска, Томска и Барнаула. Если в настоящее время положение Новосибирска и Томска очень близко, то в перспективе предполагается рост числа «новосибирских проектов».

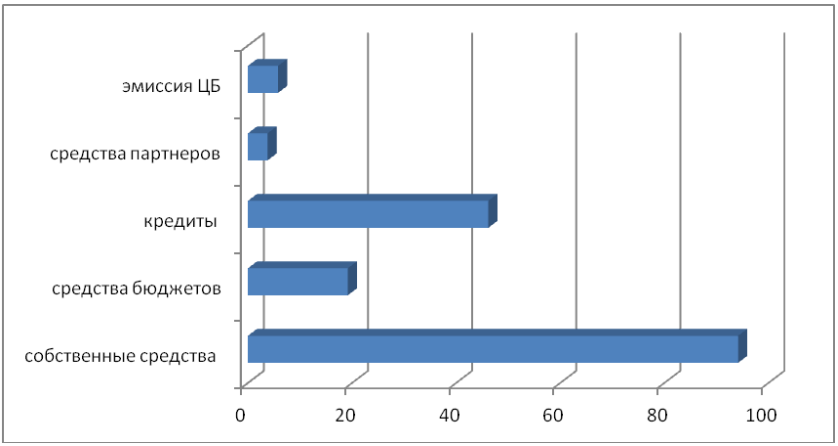


Рис. 6.24. Источники инвестиций (% компаний, использовавших источник)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

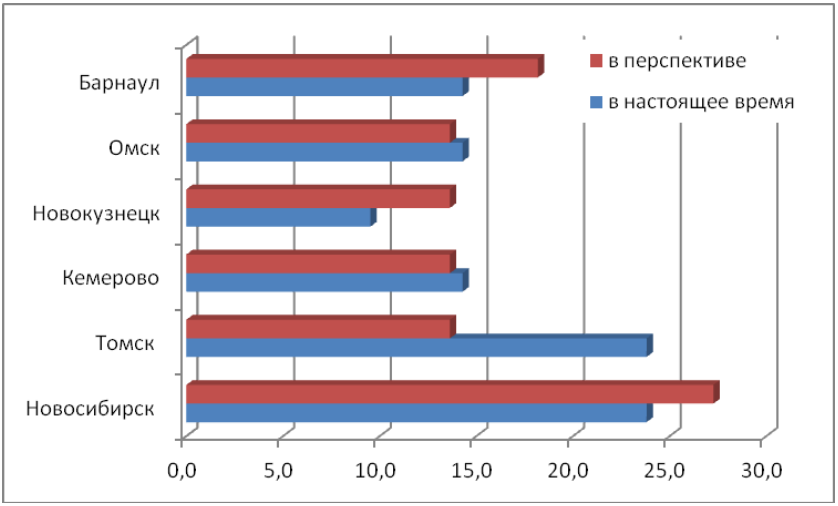


Рис. 6.25. География партнеров Южносибирской конурбации по совместным инвестиционным проектам, % компаний

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Транспортная доступность

Для формирования партнерских связей и организации эффективных взаимодействий важна инфраструктурная составляющая. Хорошая транспортная доступность города облегчает привлечение кадров требуемой квалификации предприятиями, работающими на его территории. На рис. 6.26–6.27 показаны оценки важности транспортной доступности городов конурбации.

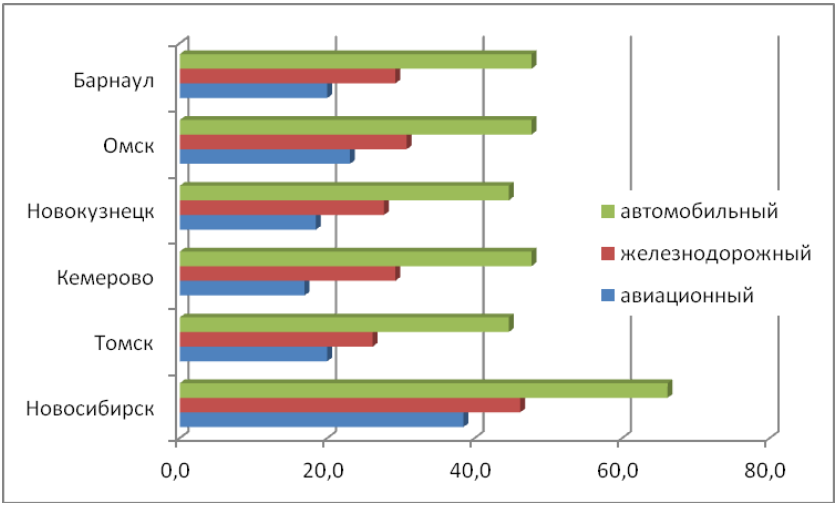


Рис. 6.26. Важность транспортной доступности городов юга Сибири для взаимодействия с партнерами, (% компаний, выбравших ответ «важно» и «скорее важно»)

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

Наибольшую значимость имеет автомобильное сообщение между городами конурбации, именно этот вид транспорта может рассматриваться как приоритетный в контексте формирования направлений поддержки инфраструктуры. Далее «по важности» следует возможность транспортировки по железной дороге. Потребность в авиасообщении внутри региона существует, но оно признается менее актуальным.

Транспортная инфраструктура оказалась более важной для организации взаимодействий с партнерами (см. рис. 6.26), чем для привлечения кадров (см. рис. 6.27).

Из городов конурбации выделяется важность доступности Новосибирска, затем идут Барнаул, Омск, Кемерово и Новокузнецк.

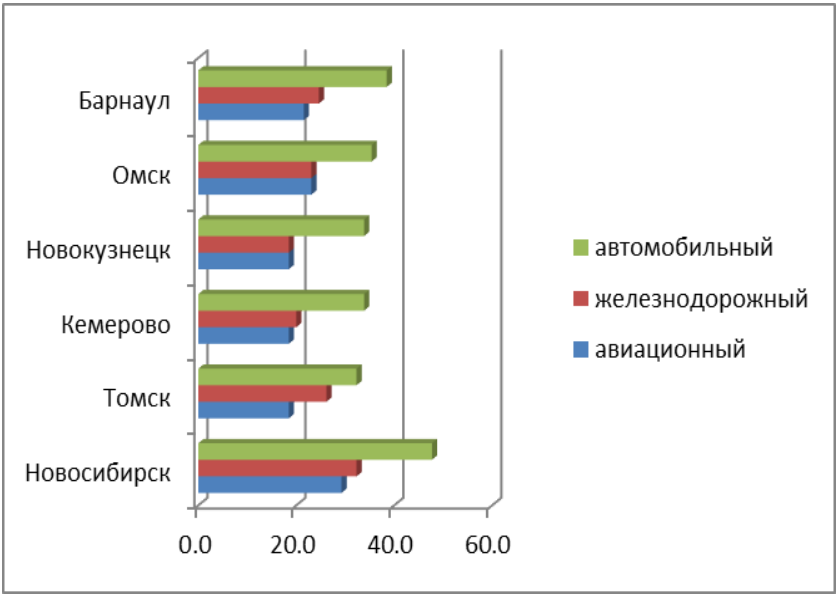


Рис. 6.27. Важность транспортной доступности городов юга Сибири для привлечения кадров (% компаний, выбравших ответ «важно» и «скорее важно»).

Примечание: Рассчитано авторами по данным анкетирования.

** Заключительные комментарии*

Любое предприятие взаимодействует со множеством контрагентов, используя при этом разнообразные схемы и модели. В фокусе нашего внимания были географические характеристики партнеров, их расположение на территории Южносибирской конурбации. Заключения были сделаны на основе анализа результатов анкетного опроса предприятий, зарегистрированных в Новосибирске, Омске, Барнауле, Алтайском крае, Республике Алтай, Кемерово, Новокузнецке, Красноярске, Красноярском крае, Республике Хакасия.

Компании выборки в своей деятельности активно взаимодействуют с партнерами из разных регионов. Во многом они ориентированы на рынки, находящиеся за пределами Южносибирского макрорегиона. Взаимодействие с партнерами из городов РФ оценены наиболее высоко. Приоритетность этого направления характерна при выборе и поставщиков, и потребителей, и кадрового обеспечения. Отсутствие жесткой локализации деятельности отражает встроенность сибирских компаний в национальные цепочки взаимодействий.

В то же время связи между городами внутри региона существуют и имеют потенциал развития, что отражает высокие оценки локальных партнеров. Компании Южносибирской конурбации конкурируют, реализуют совместные инвестиционные проекты, являются друг для друга важными поставщиками ресурсов и потребителями продуктов.

Предприятия активно взаимодействуют с образовательными и научно-исследовательскими организациями из городов конурбации. Для сферы НИОКР эти связи имеют многосторонний характер, что объяснимо низкими барьерами взаимодействия в этой области. Можно предполагать, что именно наука должна стать приоритетным и стержневым направлением для развития партнерских взаимодействий. Значимое место в схемах хозяйственных и научно-образовательных связей занимает Новосибирск, взаимодействие с партнерами из этого города оценивается высоко во всех областях.

6.3. Пространственная мобильность и качество жизни населения юга Сибири

В данном разделе представлены материалы исследования «Пространственная мобильность и качество жизни населения Сибири» и опроса населения двух регионов южной части Западной Сибири: Томской области и Алтайского края за период 2022–2023 г.

Пространственная мобильность населения – это индикатор реальной связанности территорий, коммуникативных связей ре-

гионов и населенных пунктов. Рост мобильности населения расширяет рынок труда территории и способствует повышению *качества жизни ее* жителей.

При функциональной специализации пространств, сосредоточении в каждом из них специфических ресурсов именно через мобильность обеспечивается доступ к ним жителей других территорий. По аналогии с социальным пространством, в котором прежде всего образовательная система может ослабить влияние происхождения и дать шанс на восходящую социальную мобильность, для географических пространств дорожно-транспортная инфраструктура может смягчить эффект географического происхождения и дифференцированных возможностей территорий [67].

Из взрослых жителей Алтайского края выезжали за пределы региона в течение последних пяти лет 53,7%, за последний год – 28,6%. Подвижность населения Томской области – выше: выезжали из области в течение пяти лет 69,6%, в течение последних 12 месяцев – 44,6%[1]. Различия между двумя регионами объясняются как более высокой долей городского населения в Томской области (горожане более подвижны), так и в целом более высоким уровнем мобильности населения области (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Численность выезжавших за пределы региона за последние 12 месяцев среди городского и сельского населения, *% к итогу*

Выезжали за пределы региона	Алтайский край			Томская область		
	городское население	сельское население	вся совокупность	городское население	сельское население	вся совокупность
Да	37,0	19,6	28,6	52,5	26,0	44,6
Нет	63,0	80,4	71,4	47,5	74,0	55,4

Примечание: Расчеты авторов по данным опросов.

[1] Затруднительно дать оценку эффекта ограничительных мер, направленных на нераспространение новой коронавирусной инфекции, в показателях мобильности за последний год, но, полагаем, устойчивые паттерны пространственной мобильности они отражают.

В межрегиональных поездках жителей как Алтайского края, так и Томской области безусловный лидер как место назначения – Новосибирск и населенные пункты Новосибирской агломерации: их указывают почти половина из выезжавших за пределы своих регионов за последний год (табл. 6.3 и 6.4). Вторые по частоте выбора в качестве пункта назначения – южные соседние регионы: Кемеровская область – для живущих в Томской области и Республика Алтай – для жителей Алтайского края.

Таблица 6.3

Численность респондентов Алтайского края, совершавших поездки за пределы региона с различными местами назначения, частота множественного выбора, в %

Регион назначения	Среди тех, кто выезжал за пределы региона за последние 12 месяцев	Среди всех опрошенных
Новосибирск, населенные пункты Новосибирской агломерации	48,5	13,6
Другие населенные пункты Новосибирской области	3,0	0,9
Кемеровская область	14,0	4,0
Томская область	5,6	1,6
Республика Алтай	29,7	8,3
Омская область	3,0	0,8
Красноярский край	2,7	0,8
Другие регионы Сибири (географической)	3,6	1,0
Регионы Дальнего Востока	4,7	1,3
Москва	7,4	2,1
Санкт-Петербург	4,4	1,2
Другие регионы России	13,7	3,9
За границу РФ	2,7	0,7

Примечание: Расчеты авторов по данным опросов.

Таблица 6.4

Численность респондентов Томской области, совершавших поездки за пределы региона с различными местами назначения, частота множественного выбора, в %

Регион назначения	Среди тех, кто выезжал за пределы региона за последние 12 месяцев	Среди всех опрошенных
Новосибирск, населенные пункты Новосибирской агломерации	45,1	25,9
Другие населенные пункты Новосибирской области	2,3	1,0
Кемеровская область	26,2	11,5
Алтайский край	9,3	4,1
Республика Алтай	7,5	3,3
Омская область	3,1	1,3
Красноярский край	7,8	3,4
Другие регионы Сибири (географической)	10,7	4,7
регионы Дальнего Востока	11,7	5,2
Москва	4,9	2,1
Санкт-Петербург	4,1	1,8
Другие регионы России	14,3	6,3
За границу РФ	3,4	1,5

Примечание: Расчеты авторов по данным опросов.

В целях поездок за пределы региона преобладают с существенным отрывом поездки к родственникам, друзьям, знакомым (44–45% выезжавших за последний год сообщили о такой цели), а также туристические (34–37%) и рабочие поездки (командировки) (24–27%) (табл. 6.5). Такой рейтинг целей совпадает в целом с данными опросов населения Новосибирской области в 2018–2019 гг. (респондентам был задан вопрос о целях поездок за пределы Новосибирской области в течение последних пяти лет), что свидетельствует о сложившихся массовых моделях мобильности, в которых преобладают личные досуговые поездки или ориентированные на поддержку и использование сети социальных связей.

Таблица 6.5

Численность респондентов, совершавших поездки за пределы региона с различными целями, частота множественного выбора, *%*

Цель поездки	Среди тех, кто выезжал за пределы региона за последние 12 месяцев		Среди всех опрошенных	
	Алтайский край	Томская область	Алтайский край	Томская область
К родственникам, друзьям, знакомым	43,8	45,4	12,3	20,1
Санаторно-курортный отдых, лечение	5,0	4,4	1,4	2,0
В медицинские учреждения	6,3	3,4	1,8	1,4
Туризм, отдых (кроме санаторно-курортного)	37,4	34,3	10,5	15,1
Командировка, по работе	26,8	24,6	7,5	10,9
Получение образования	3,7	1,6	1,0	0,7
Дополнительное обучение (стажировки, курсы, семинары)	2,3	1,6	0,7	0,7
Вахтовая работа	2,7	2,6	0,8	1,2
Участие в соревнованиях, конкурсах, выступлениях	0,6	4,7	0,2	2,1
Специально за покупками	7,7	7,3	2,2	3,2
Посещение культурных и развлекательных мест, мероприятий	12,4	8,9	3,4	3,9
С другими целями	5,3	5,2	1,5	2,3
Отказ от ответа	2,3	1,3	0,7	0,6

Примечание: Расчеты авторов по данным опросов.

В рейтинге целей поездок деловые («командировки, по работе») вышли на второе место, опередив туристические, с целью отдыха; в целях почти каждой десятой поездки в центр Новосибирской области – покупки и посещение культурных, развлекательных мероприятий (табл. 6.6). В этом плане Новосибирск действительно привлекателен для потребительских практик жителей соседних регионов.

Таблица 6.6

Цели поездок в Новосибирск
или населенные пункты Новосибирской агломерации,
частота множественного выбора, *в % от поездок*

Цель поездки	Поездки жителей	
	Алтайского края	Томской области
К родственникам, друзьям, знакомым	44,2	34,2
Санаторно-курортный отдых, лечение	1,0	3,6
В медицинские учреждения	8,3	3,1
Туризм, отдых (кроме санаторно-курортного)	14,1	23,6
Командировка, по работе	23,8	24,9
Получение образования	4,9	0,9
Дополнительное обучение (стажировки, курсы, семинары)	1,9	1,3
Вахтовая работа	3,9	0,9
Участие в соревнованиях, конкурсах, выступлениях	0	3,1
Специально за покупками	10,2	7,6
Посещение культурных и развлекательных мест, мероприятий	11,2	12,0
С другими целями	5,3	4,4
Отказ от ответа	0,5	1,3

Примечание: Расчеты авторов по данным опросов.

В классическом виде конурбационные образования не предполагают явного центра в сети взаимодействующих городов, но не исключено, что модель возможной конурбации юга Западной Сибири будет, как и многие пространственные явления в России, центростремительной, точнее – «Новосибирск-стремительной».

6.4. Институциональные проблемы и барьеры межмуниципального взаимодействия

Межмуниципальное сотрудничество рассматривается как «взаимодействие муниципальных образований в целях выражения и защиты общих интересов, а также объединение финансовых средств, материальных и иных ресурсов для решения вопросов местного значения» [68. С 68]. Это «форма объединения и согласования интересов, координации действий муниципальных образований и (или) их органов в целях обеспечения представительства интересов муниципальных образований на всех уровнях государственной власти Российской Федерации, в международных органах и организациях, а также в целях повышения эффективности и результативности решения вопросов местного значения» [69. С. 76].

Представляется целесообразным рассмотреть проблемы, возможности и барьеры межмуниципального взаимодействия с позиций руководителей муниципальных образований как субъектов – реальных участников этого процесса[1]. В какой мере руководители муниципальных образований связывают возможности улучшения социально-экономической ситуации на местах с развитием межмуниципальных взаимодействий? Каковы условия и ограничения для их развития?

В наибольшей степени выражены взаимодействия между муниципалитетами в организации транспортного сообщения, социальной сфере, трудовых маятниковых миграциях, а также в сфере

[1] Анализ базируется на результатах экспертного опроса руководителей муниципальных образований в рамках ежегодного мониторинга социально-экономической ситуации в муниципальных образованиях России, проводимого авторами – сотрудниками отдела социальных проблем ИЭОПП СО РАН совместно с социологической лабораторией АСДГ при участии других межрегиональных ассоциаций муниципальных образований России, начиная с 2009 г. Цель мониторинга – оценка динамики ситуации, выявление проблем, возникающих в муниципальных образованиях в современных условиях, подходы к их решению на местах, результативность предпринимаемых мер по разрешению проблем и направления совершенствования системы местного самоуправления. В ходе очередной волны мониторинга в апреле-мае 2021 г. опрошены 104 руководителя муниципальных образований из 49 субъектов Федерации, в том числе руководители 30 муниципальных образований юга Сибири.

торговли и сервисных услуг, которые устойчиво сохраняются на протяжении последних лет. Среди наименее выраженных взаимодействий называются хозяйственная кооперация, а также взаимодействия на рынке недвижимости (рис. 6.28).

Взаимодействие дает муниципальным образованиям, с одной стороны, обмен опытом, учет пройденных ошибок, а с другой – возможности продвижения законодательных инициатив, лоббирование общих интересов органов местного самоуправления для решения совместных проблем.

Однако в сложных современных условиях только 20% опрошенных связывает возможности улучшения ситуации на местах с межрегиональными связями внутри России, а 10% – с объединением усилий муниципальных образований в регионе. При этом обращает на себя внимание динамика оценок (2009–2021 гг.): ориентация на взаимодействие возрастает в относительно благополучные годы и снижается в кризисных условиях.

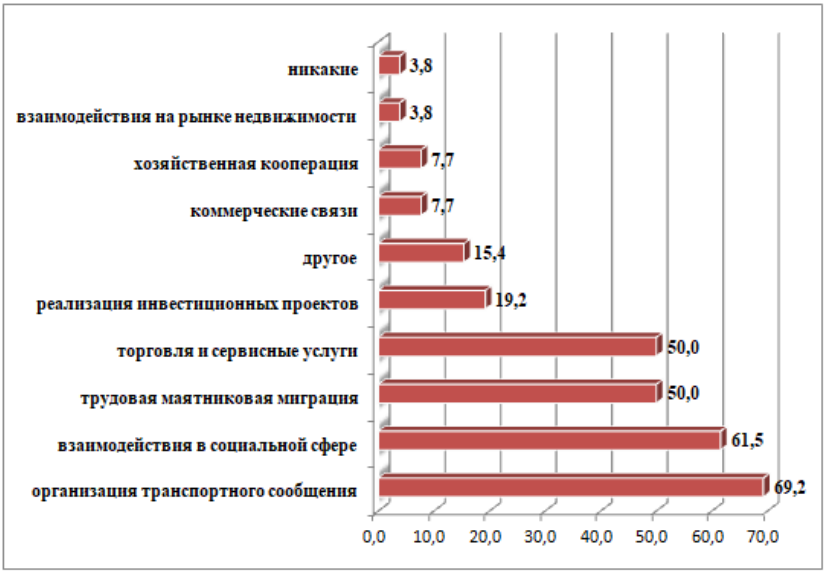


Рис. 6.28. Сложившиеся виды взаимодействий между муниципалитетами (% к числу ответивших)

Примечание: Расчеты авторов на основе данных мониторинга.

Ключевые проблемы взаимодействия связаны с диспропорциями в пространственном развитии, территориальной отдаленностью, а также со сложностью координации усилий, с наличием у муниципальных образований собственных, не всегда совпадающих интересов, поэтому негативная составляющая процесса взаимодействия в значительной мере может быть связана с возможными конфликтами интересов.

Следует отметить, что в целом позитивных моментов в развитии межмуниципальных взаимодействий отмечается существенно больше, чем негативных. Среди основных положительных результатов опрошенные руководители выделяют: повышение эффективности деятельности органов местного самоуправления, обеспечиваемое объединением усилий и ресурсов нескольких муниципалитетов; экономию на издержках при реализации крупных инвестиционных проектов: распространение позитивного опыта.

Вместе с тем опрошенные отмечают достаточно большое количество барьеров для реализации межмуниципального сотрудничества. Только 6,5% в настоящее время не видят препятствий для развития горизонтальных связей. Основные проблемы, препятствующие развитию горизонтальных связей между муниципалитетами, связаны в первую очередь:

– с несовершенством нормативно-правовой базы в области межмуниципальных взаимодействий (66,7%);

– с опасениями муниципальных властей потерять самостоятельность;

– со стремлением сохранить собственную самодостаточность (48,1%);

– с несогласованностью стратегий развития муниципальных образований (44,4%);

– с отсутствием стимулов к сотрудничеству (33,1%).

Кроме того, зачастую сложность взаимодействий обусловлена значительными различиями в качестве жизни в разных муниципальных образованиях. Обращают на себя внимание и такие барьеры, как недоверие к договорным отношениям как способу реализации взаимодействий, а также недостаточная заинтересованность региональных властей в развитии прямых горизонтальных связей (рис. 6.29).

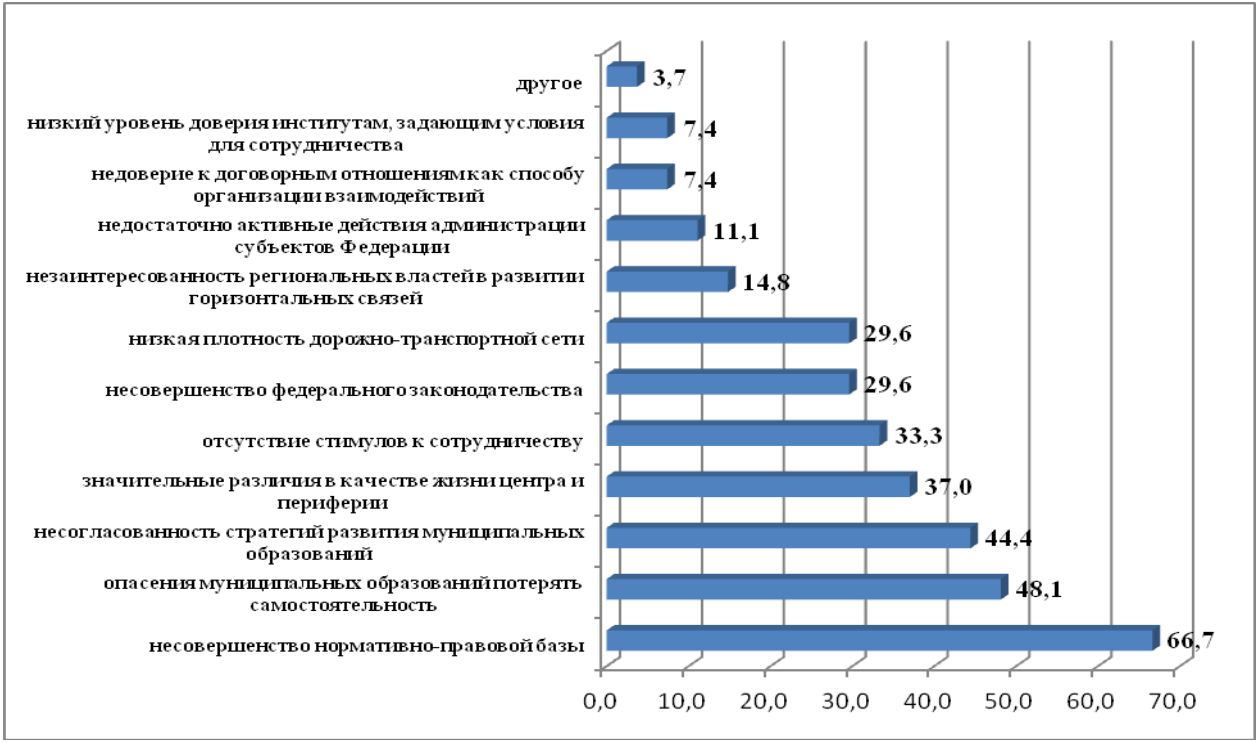


Рис. 6.29. Основные барьеры для реализации межмуниципального взаимодействия, % к числу ответивших

Примечание: Расчеты авторов на основе данных мониторинга.

Если говорить о динамике барьеров на пути межмуниципальных взаимодействий, то за последние годы наиболее существенно увеличилось значение такого препятствия для развития межмуниципальных взаимодействий, как опасение потерять самостоятельность, а также усиление дифференциации качества жизни центра и периферии.

Что касается несовершенства федерального законодательства и нормативно-правовой базы межмуниципальных взаимодействий, то за последние годы существенных изменений, по мнению опрошенных руководителей, не произошло. Сегодня каждый второй опрошенный руководитель считает, что действующая нормативно-правовая база недостаточна для реализации межмуниципального сотрудничества. Они обращают внимание на необходимость внесения изменений прежде всего:

– в Федеральный закон №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»,

– в Федеральный закон №7-ФЗ «О некоммерческих организациях»,

– в Федеральный закон №184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»,

– в Бюджетный, Градостроительный и Гражданский кодексы Российской Федерации.

По мнению опрошенных, следует урегулировать порядок заключения и реализации межмуниципальных соглашений, а также разработать новые рекомендации по общим вопросам такого сотрудничества и подготовить отраслевые рекомендации по вопросам межмуниципального сотрудничества.

Учитывая, что в стратегических направлениях пространственного развития страны ключевая роль отведена именно городским агломерациям в качестве драйверов роста экономики, руководителям муниципальных образований были заданы вопросы, связанные с проблемами развития городских агломераций, возможностями и ограничениями их формирования, а также оценками социальных последствий.

В целом опрошенные руководители положительно воспринимают этот подход, считая, что это – объективный процесс

развития регионов, обеспечивающий формирование экономических точек роста и нового качества жизни. Среди позитивных последствий выделяют: эффективное использование экономико-географического потенциала и ресурсов территории; создание условий для формирования новых мест расселения; повышение инвестиционной привлекательности; создание рабочих мест за счет реализации крупных инвестиционных проектов, развитие инфраструктуры; ускорение внедрения инноваций.

Вместе с тем они делают акцент на том, что концентрация бюджетных средств для развития приоритетных агломераций может ограничить возможности развития другим муниципальным образованиям и привести к ухудшению социально-экономической ситуации. Опрошенные обращают внимание на повышение нагрузки на транспортную инфраструктуру, возможное ухудшение экологической ситуации, нарастание территориальных диспропорций, социального неравенства и социальной напряженности. Многие опрошенные говорят о нецелесообразности унификации решений и необходимости дифференцированного подхода с учетом местных условий и специфики.

Развитие городских агломераций может давать положительный эффект только при наличии соответствующих предпосылок для их развития, прежде всего наличия интенсивных взаимодействий между населенными пунктами, развитой сети автомобильных дорог и регулярного транспортного сообщения. Кроме того, важную роль играет наличие маятниковой миграции и сложившихся производственных связей (рис. 6.30).

Распределение ответов на вопрос о барьерах развития агломераций частично напоминает ответы на более общий вопрос о барьерах межмуниципальных взаимодействий, приведенные выше. Однако имеются и достаточно серьезные отличия. Так, наиболее существенным ограничением на пути создания агломераций, по мнению опрошенных руководителей, является опасение ряда муниципальных образований потерять самостоятельность (69,2%), особенно в условиях попытки создания агломерации «сверху» без наличия должных предпосылок и учета специфики территории (рис. 6.31).

Рис. 6.30. Предпосылки формирования городских агломераций, % к числу ответивших

Примечание: Расчеты авторов на основе данных мониторинга.

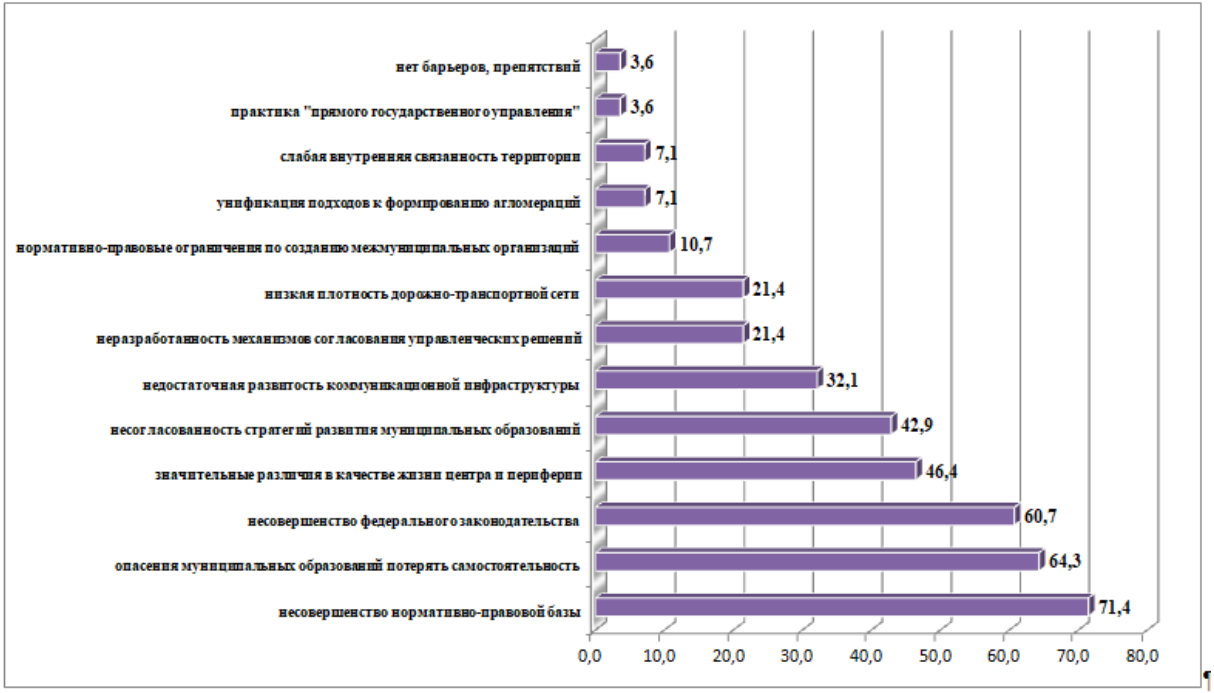


Рис. 6.31. Основные барьеры для развития агломераций, % к числу ответивших

Примечание: Расчеты авторов на основе данных мониторинга.

Значительным препятствием для формирования агломераций является несовершенство законодательной и нормативно-правовой базы и механизмов ее реализации, прежде всего несовершенство федерального законодательства, отсутствие закрепленного понятия «агломерация», неразработанность механизмов согласования управленческих решений, Опрошенные подчеркивают целесообразность форсирования принятия Федерального закона «О городских агломерациях», а также внесения дополнений в Градостроительный кодекс РФ и Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» и другие законодательные акты в части развития агломераций.

6.5. Оценка эффектов формирования Южносибирской конурбации

** Техническая основа проекта*

Создание сети высокоскоростных железных дорог, связывающих города юга Западной Сибири, а также развитие всей системы средств транспорта и коммуникации этой территории является технической основой проекта формирования Южносибирской конурбации. Рост мобильности населения и низкие затраты коммуникации деловых партнеров создают и усиливают агломерационные эффекты, которые являются частью создаваемых экстерналий и косвенных результатов улучшения транспортной инфраструктуры.

Агломерационные эффекты обеспечиваются внешней средой и возникают в результате взаимодействия экономических агентов. Выгоды агломерационной экономики связаны со снижением издержек в результате:

– коллективного использования общей технологической и социальной инфраструктуры [70],

– более точного согласования параметров спроса и предложения квалификации персонала [71–74], комплектующих и полуфабрикатов [75–76], достигаемого благодаря как расширению размеров внутреннего и внешнего рынка, так и росту разнообразия предлагаемых компетенций, товаров и услуг.

Увеличение общей экономической эффективности связано с возможностью создания производств с узкой специализацией [77], с ускорением создания и распространения инноваций [78] благодаря активному обмену знаниями [79–83] и пониманию потребностей. Кроме того, возникают возможности распределения рисков волатильности спроса и предложения [75, 84–86] и механизмы смягчения проблемы оппортунистического поведения агентов [79].

Но влияние агломерационных процессов на экономическое развитие не всегда является положительным. Наряду с выгодами присутствуют и издержки, последние связаны с дефицитом немобильных факторов и с ростом конкуренции на внутреннем рынке. Неоднозначное влияние объясняется еще и тем, что центры деловой активности развиваются не только за счет внутренних источников, но и используя ресурсы соседних территорий. Взаимодействие центра и периферии является успешным и взаимовыгодным, если окружение не только поставляет ресурсы развития центру, но и развивается за счет трансляции импульсов роста из центра и расширения кооперационных связей с ним. Положительный и значимый мультипликатор экономического роста центров деловой активности чаще всего наблюдается и эмпирически выявляется в рамках городской агломерации или конурбации [87–89].

Преобладание тех или иных эффектов зависит от особенностей территории, от сети и плотности пространственных связей, которые в значительно мере определяются издержками взаимодействия экономических агентов. Агломерационная экономика и тенденции в пространственной концентрации экономической активности являются производными от развития инфраструктуры в регионе и от уровня транспортных затрат, которые несут экономические агенты. В связи с этим в отношении восточной России, где система расселения часто носит очаговый характер, а транспортная освоенность и плотность населения – низкие, высказываются сомнения, что агломерационные эффекты имеют значимое влияние на экономические результаты [90–91].

** Оценка влияния агломерационных факторов на экономические показатели отдельных предприятий*

Более высокая пространственная концентрация деловой активности и более тесные внешние связи наблюдаются в областных административных центрах региона и в его окружении. Соответственно тестируемыми гипотезами анализа являются следующие.

1. На территории сибирских регионов агломерационные эффекты являются значимыми и отражаются на экономических и финансовых показателях предприятий.

2. Близость к региональной столице, которая является самым крупным рынком труда, товаров, выполняет функции образовательного и научного центра территории, создает преимущества для предприятий.

Получение ответов на данные вопросы и количественные оценки вкладов пространственного размещения и снижения барьеров взаимодействия производителей предоставляют аргументы для обоснования политики инфраструктурного развития и форм поддержки бизнеса и населения.

Тестирование сформулированных гипотез предполагает работу с информацией микроуровня об экономических агентах. Такими агентами выступают отдельные предприятиях, информация по ним, охватывающая организации по всем видам деятельности, представлена в базе данных СПАРК-Интерфакс.

Из большого числа показателей, включенных в базу, были выбраны те, которые определяют пространственную привязку, финансовые показатели деятельности, а также дополнительные контролирующие характеристики, которые могут оказывать существенное влияние на результаты работы предприятия. В результате список переменных включал следующие показатели: адрес, ОКВЭД, возраст предприятия, заработную плату, форму собственности, доходы, активы, выручку, себестоимость и валовую прибыль. Информация имеет панельную структуру, период охватывает два года: с 2019 по 2020 год, что позволяет контролировать индивидуальные ненаблюдаемые характеристики и особенности предприятий.

Тестирование выдвинутых гипотез предполагает спецификации регрессионных уравнений, включающих наряду с интересу-

ющими факторами те переменные, которые учитывают важные состояния и условия развития предприятий. В моделях использовался подход расширенной производственной функции, где наряду с активами предприятия и заработной платы вводились переменные расстояния до региональной столицы, при этом контролировалась форма собственности, возраст фирмы и отраслевая принадлежность.

Перечень *дополнительных контролирующих переменных* определялся как доступной информацией, так и значимостью отдельных факторов и условий для функционирования предприятий.

В теоретических работах приводятся аргументы, а в эмпирических исследованиях даются подтверждения того, что частные предприятия демонстрируют большую эффективность по сравнению с государственными корпорациями. Поэтому необходимо учитывать влияние *формы собственности* на результаты работы фирмы. *Возраст фирмы* тоже может играть существенную роль в мотивации к снижению издержек и в силе стимулов к расширению масштабов производства. По этой причине в модель была включена переменная возраста компании. Кроме этого, значительное влияние на показатели бизнеса имеет *сфера деятельности и продуктовая специализация.* С точки зрения возможной реакции на агломерационные силы целесообразно выделять сельское хозяйство, промышленность и сервисные виды деловой активности.

Чтобы убедиться в устойчивости оценок агломерационных эффектов, изучалось их влияние на два показателя: выручка и прибыль предприятия, и оценивались следующие уравнения:

$$ln(Y_{it}) = \alpha + \beta_1 ln(K_{it}) + \beta_2 \ln(L_{it}) + \\ + \beta_3\, ln(A_{it}) + \beta_4\, B_i + \beta_5 S_i + \beta_6 \ln(D_i) + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \qquad (10)$$

$$ln(P_{it}) = \alpha + \beta_1 ln(K_{it}) + \beta_2 \ln(L_{it}) + \\ + \beta_3\, ln(A_{it}) + \beta_4\, B_i + \beta_5 S_i + \beta_6 \ln(D_i) + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}, \qquad (11)$$

где Y_{it} – выручка предприятия i в году t; P_{it} – прибыль предприятия i в году t; K_{it} – активы предприятия i в году t; L_{it} – зара-

ботная 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 – неизменный во времени индивидуальный эффект предприятия i; λ_t – общий для всех предприятий временной эффект года t; ε_{it} – ошибка регрессии.

Сформулированные тестируемые гипотезы предполагают статистически значимый положительный эффект для выпуска и прибыли концентрации деловой активности и близости производителей к крупному рынку, т.е. $\beta_6<0$.

Регрессионные оценки, проведенные предварительно для каждого отдельного региона, дают достаточно согласованные результаты. Факт присутствия положительных агломерационных эффектов, которые транслируют региональные центры, не подтверждается только для Омской области. На всех остальных территориях, включающих Новосибирскую область, Алтайский край, Томскую область, Красноярский край и Кемеровскую область, рост расстояния от крупной экономики, создающей агломерационные эффекты, которая сосредоточена в региональной столице, означает сокращение или выручки, или прибыли, или одновременно и выручки, и прибыли фирмы.

На картах распределения размера средней выручки и средней прибыли, объединяющей все рассмотренные субъекты Федерации, можно выделить три кластера более высоких значений, которые разделены зонами, окрашенными светлым цветом, отражающим относительно низкий уровень показателей (рис. 6.32–6.33). Первый кластер объединяет Новосибирскую, Кемеровскую, Томскую область и Алтайский край, второй представлен Омкой областью, третий – Красноярским краем. Такое распределение соответствует представлению о тесноте пространственных связей на индустриальном юге Сибири и различиях в степени интегрированности экономик регионов.

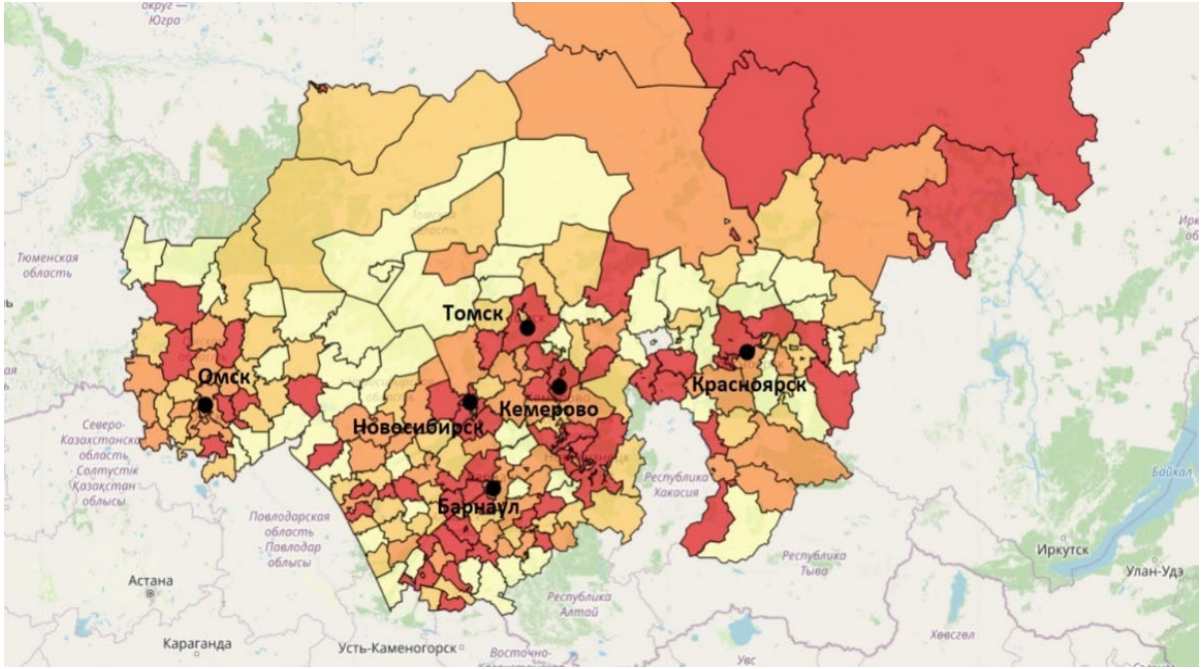


Рис. 6.32. Средняя выручка предприятий выборки

Примечание: Рассчитано авторами по данным СПАРК-Интерфакс. – URL: https://spark-interfax.ru/ (дата обращения: 07.08.2022).

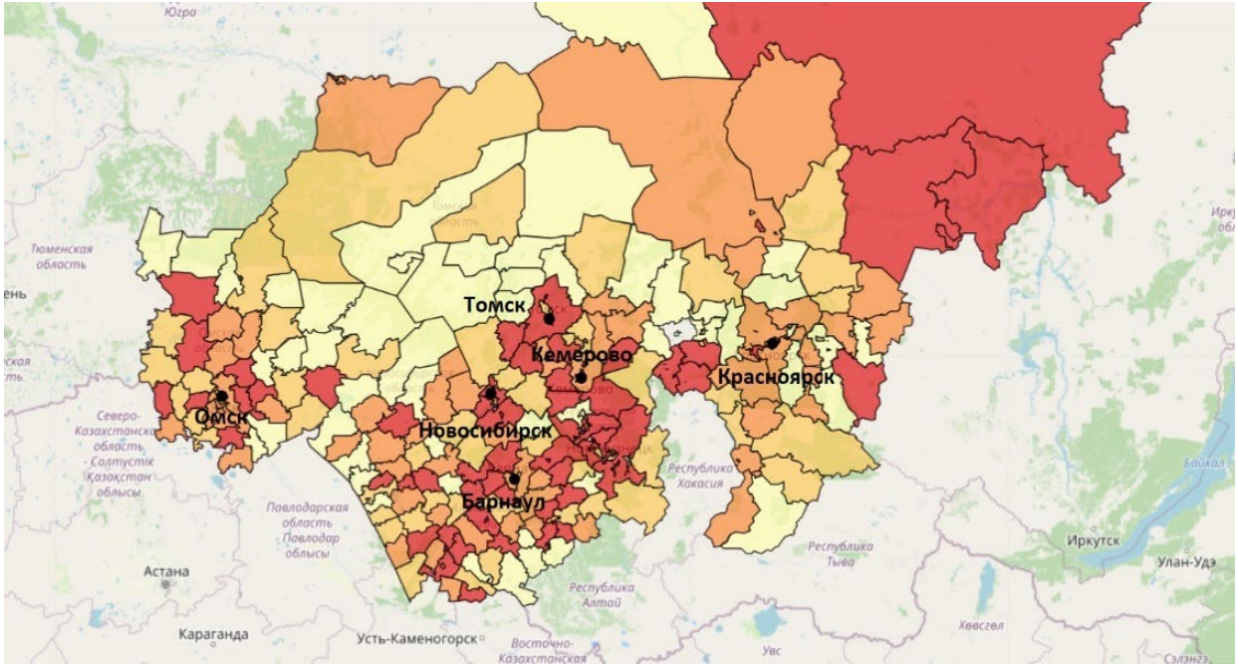


Рис. 6.33. Средняя прибыль предприятий выборки

Для выявления общей тенденции, работающей на всей территории перспективной конурбации юга Сибири, были проведены оценки на выборке, объединяющей предприятия всех регионов. Результаты оценивания уравнения для выручки представлены в табл. 6.7, оценки уравнения для прибыли приведены в табл. 6.8. Расчеты подтверждают закономерности связи продуктивности и рентабельности предприятий с возрастом, формой собственности и отраслевой принадлежностью, полученные для отдельных регионов. При этом агломерационные силы являются положительными и статистически значимыми и для выручки, и для прибыли. Вполне закономерно, что их влияние в большей мере сказывается на рентабельности, чем на объемах выпуска; при сокращении расстояния от предприятия до регионального центра в два раза выручка увеличивается в среднем на 1,6%, а прибыль – на 5,1%, что является выше оценок для России в целом.

Таблица 6.7

Результаты регрессионных оценок для выручки предприятий регионов Южносибирской конурбации

Показатель	Простая регрессия (OLS)	Панельная регрессия (GLS)
Константа	3,078*** (0,070)	3,282*** (0,086)
Заработная плата	0,432*** (0,005)	0,441*** (0,005)
Активы	0,480*** (0,004)	0,461*** (0,005)
Возраст	-0,291*** (0,010)	-0,290*** (0,011)
Отрасль	0,226*** (0,014)	0,227*** (0,018)
Форма собственности	-0,445*** (0,054)	-0,442*** (0,071)
Расстояние до региональной столицы	-0,014*** (0,004)	-0,016*** (0,006)
R2	0,757	–
Число наблюдений	20841	

Примечание: в скобках указана робастная стандартная ошибка, ** – 5%-й и *** – 1%-й уровень значимости. Рассчитано авторами по данным СПАРК-Интерфакс. – URL: https://spark-interfax.ru/ (дата обращения: 07.08.2022).

Таблица 6.8

Результаты регрессионных оценок для прибыли предприятий регионов Южносибирской конурбации

Показатель	Простая регрессия (OLS)	Панельная регрессия (GLS)
Константа	0,752*** (0,088)	0,891*** (0,109)
Заработная плата	0,365*** (0,006)	0,361*** (0,007)
Активы	0,564*** (0,006)	0,558*** (0,007)
Возраст	-0,191*** (0,012)	-0,198*** (0,014)
Отрасль	0,201*** (0,018)	0,210*** (0,022)
Форма собственности	-0,634*** (0,072)	-0,620*** (0,093)
Расстояние до регионального центра	-0,052*** (0,006)	-0,051*** (0,007)
R2	0,704	–
Число наблюдений	18718	

Примечание: в скобках указана робастная стандартная ошибка, ** – 5%-й и *** – 1%-й уровень значимости. Рассчитано авторами по данным СПАРК-Интерфакс. – URL: https://spark-interfax.ru/ (дата обращения: 07.08.2022).

***

Подводя итог, можно сказать, что закономерности пространственного развития, выявленные для России, проявляются и в регионах перспективной Южносибирской конурбации, несмотря на то что они находятся в Азиатской части страны.

Полученные результаты микроэкономического анализа подтвердили то, что в областях и краях конурбации работают агломерационные эффекты, причем их вклад в показатели прибыли фирм оказался достаточно высоким и соответствует, и даже превышает, среднероссийский уровень. Такие значимые количественные оценки потенциальных эффектов от взаимодействия распределенных в пространстве производителей

опровергают распространенное мнение, что на востоке России агломерационные эффекты либо не наблюдаются совсем, либо незначительные.

Следует отметить, что конурбация в целом и отдельные регионы имеют специфическую пространственную структуру, и полученные результаты, очевидно, являются следствием сочетания факторов, которые способствуют возникновению и развитию агломерационных эффектов, включающих пространственную концентрацию деловой активности в региональных центрах, разнообразный рынок труда, товаров и услуг, относительно низкие барьеры взаимодействия экономических агентов, находящихся вблизи столиц.

Значимые положительные агломерационные эффекты для конурбации в целом являются аргументом в пользу инициирования и реализации не только государственных, но и частных инфраструктурных проектов, улучшающих транспортную сеть внутри территории и снижающих барьеры взаимодействия. Расчеты показали увеличение как средней выручки, так и прибыли предприятий в результате сокращения транспортных затрат, и полученные оценки следует рассматривать как минимальные.

Необходимо принимать во внимание, что данный результат отражает состояния существующей транспортной сети, которая далека от идеального состояния. Рост скорости передвижения, снижение издержек и улучшение качества и структуры коммуникации может значительно увеличить отдачу для бизнеса.

Кроме того, бенефициаром развития транспортной инфраструктуры является не только бизнес, но и население. Рост мобильности жителей расширяет потенциальный рынок труда, способствует более эффективному использованию ограниченного ресурса человеческого капитала и существенно поднимает качество жизни населения области.

Глава 7
ПИЛОТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРОЕКТ «МЕТАЛЛУРГИЯ ПЛЮС»

7.1. Общая характеристика черной металлургии Азиатской части России

Продукция черной металлургии является неотъемлемым элементом современной экономики, и отказ от нее на текущем этапе развития не представляется возможным. Необходимость развития регионов Азиатской части России предъявляет требование к их обеспеченности продукцией черной металлургии, а стремление сформировать устойчивый рост формирует потребность в самообеспеченности металлопродукцией. В свою очередь, поскольку черная металлургия выступает отраслью, производящей продукцию для дальнейших переделов, немаловажным является ее взаимосвязь с другими отраслями, находящимися на разных звеньях цепи поставок.

Целью импульсного проекта «Металлургия ПЛЮС» является формирование и обоснование проектов развития черной металлургии Азиатской части России. При этом необходимо исходить из спроса на эту продукцию как в Азиатской части, так и за ее пределами, включая экспорт, с учетом имеющихся запасов полезных ископаемых, оптимальности пространственного размещения, влияния на другие отрасли экономики России и социально-экономическое развитие регионов размещения.

Задачи пилотного проекта следующие.

1) проанализировать текущее состояние черной металлургии Азиатской части России;

2) определить наличие и величину фактического и потенциального спроса на продукцию черной металлургии Азиатской части России как внутри нее, так и за пределами, включая экспорт;

3) выявить потребности при развитии черной металлургии Азиатской части России в поставках сырья для металлургического производства, развитии инфраструктуры, обеспечении трудовыми ресурсами и т.д.

4) сформировать перечень перспективных проектов развития черной металлургии Азиатской части России, предложить направления развития с учетом потребностей в сортаменте стали и стальной продукции, возможностей расширения и постройки новых производственных мощностей и их обеспечения требуемыми ресурсами.

Основываясь на результатах анализа текущего состояния черной металлургии Азиатской части России, мы выделяем основные условия ее возможного развития, используя SWOT-анализ (табл. 7.1).

К основным преимуществам можно отнести наличие запасов ресурсов. Однако зачастую они находятся на территориях либо с неразвитой инфраструктурой, включая низкую транспортную доступность и отсутствие энергии, либо в труднодоступных местах. Среди возможностей выделим также формирование спроса как со стороны отдельных отраслей, так и инфраструктурных проектов. Так, в Дальневосточном федеральном округе на текущий момент сформировались предпосылки со стороны спроса (машиностроение, инфраструктурные проекты) для развития металлургического района, выпускающего, в том числе, готовый прокат и трубную продукцию. Требуется развитие производства особых марок стали, обладающих низкими показателями хладоломкости, для реализации проектов на Севере, в частности связанных с развитием производства и логистики сжиженного природного газа.

На наш взгляд, основной угрозой для реализации проектов развития черной металлургии Азиатской части России выступает зависимость от мировых цен. Например, существенный рост цен на сырье в 2020–2021 гг. привел к росту рентабельности проектов освоения месторождений железной руды Якутии и как результат ЕВРАЗ и Мечел вернулись к вопросу реализации таких проектов[1]. Снижение же цен на железорудное сырье может снова сделать проекты освоения якутских месторождений нерентабельными.

---

[1] Рудно быть ГОКом. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/4929527 (дата обращения: 16.09.2022); «Мечел» разморозил железорудный проект в Якутии. – URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/09/09/886046-mechel-yakutii (дата обращения: 16.09.2022).

Таблица 7.1

Результаты SWOT-анализа черной металлургии Азиатской части России

Сильные стороны	Слабые стороны
Существенные запасы ресурсов. Формирование нового металлургического района на Дальнем Востоке (возможность формирования требуемой технологической среды). Наличие центров подготовки специалистов.	Труднодоступность ресурсов (природные условия, слабая развитость инфраструктуры, неосвоенность территорий). Отсутствие специалистов на местах. Отсутствие сильной базы в производстве металлургического оборудования.
Возможности	**Угрозы**
Спрос на особые марки стали, включая устойчивые к хладноломкости (развитие судостроения на Дальнем Востоке, машиностроения в Азиатской части России, инфраструктурные проекты). Внимание государства к развитию Дальнего Востока, рост в 2021 г. внимания к Сибири. Близость к рынкам АТР.	Зависимость от мировых цен. Зависимость от иностранных поставок оборудования. Институциональные угрозы.

Развитие черной металлургии Азиатской части России связано в первую очередь с такими пилотными крупными проектами, как машиностроение и добыча и переработка нефти и газа. Это обусловлено тем, что машиностроение является одним из основных потребителей продукции черной металлургии, а реализация проектов по добыче и переработке нефти и газа требует развитие инфраструктуры, что также предъявляет спрос на определенный сортамент стали и продукции из нее. Кроме того, видится некоторая связь с проектами конурбации через строительство различных объектов, поскольку строительная отрасль является вторым основным потребителем продукции черной металлургии.

Реализация ряда проектов в машиностроении позволит сформировать спрос на определенные марки стали. Это могут быть как рядовые марки, так и специальные. В первую очередь развитие взаимосвязи черной металлургии и машиностроения видится в сфере судостроения. Это обусловлено наличием большого числа проектов в Азиатской части России по разви-

тию судостроения и постройки судов и кораблей. Основываясь на информации, предоставленной авторам на конфиденциальной основе, можно заключить, что доля проектов по судостроению (суда и корабли) составляет 52,7% от общего числа проектов в машиностроении в Азиатской части России и 90,5% от суммарных инвестиций по данным проектам. Такие цифры подчеркивают перспективность освоения производства сортамента стали и продукции из нее именно для обеспечения потребностей судостроения.

Связь черной металлургии Азиатской части России с проектами добычи и переработки газа и нефти видится в первую очередь по проектам в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Проекты в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах менее перспективны в плане формирования спроса на продукцию черной металлургии Азиатской части России по причине близости Уральского металлургического района в случае поставок металлопродукции, а также Центрального металлургического района (основного месторасположения трубопрокатных заводов) в случае поставок труб. Основной спрос может быть обеспечен за счет реализации проектов строительства трубопроводов, а также портовой инфраструктуры для обеспечения газовых и нефтяных проектов. При этом ожидается формирование спроса на хладостойкие марки стали, поскольку осуществляется реализация проектов в условиях низких температур северных широт.

Как результат связь черной металлургии с указанными пилотными крупными проектами обеспечивает условия для формирования производства определенного сортамента стали и стальной продукции. Он включает выпуск рядовых марок стали, в первую очередь на мощностях Сибирского металлургического района, и специальных марок стали. В зависимости от проектов, которые реализуются при развитии черной металлургии Азиатской части России, они могут дать импульс развитию проектов угольной, газовой отраслей, машиностроению по направлениям приборостроения и производства оборудования для металлургической отрасли, транспортной инфраструктуры, проектов конурбации.

7.2. Проекты развития черной металлургии в Азиатской части России

Учитывая выявленные сильные и слабые стороны, сложившиеся условия развития регионов и формирующийся спрос на продукцию черной металлургии в Сибири и на Дальнем Востоке, можно рассмотреть ряд проектов развития черной металлургии в Азиатской части России.

◊ *Тимир (Якутия)*

Горно-металлургический комплекс «Тимир» является совместным предприятием ЕВРАЗ и «Алроса». ЕВРАЗ владеет контрольным пакетом акций, Алроса – 49% минус 1 акция и ВЭБ владеет 1 акцией. ЗАО «ГМК «Тимир» владеет четырьмя лицензиями на добычу железной руды в Республике Саха (Якутия) с суммарными запасами около 5 млрд т. Проект включает четыре месторождения: Горкитское, Тарыннахское, Десовское и Таежное (рис. 7.1).

Реализация проекта началась в 2013 г. На *первом этапе* реализации предполагалось строительство Таежного ГОКа с производственной мощностью 3 млн т железной руды в год с датой запуска в 2017 г. и поставкой продукции на ЕВРАЗ ЗСМК. На *втором этапе* с датой реализации 2021 г. – расширение ГОКа до объемов 6 млн т руды в год и включение в рынки сбыта Китая и стран Юго-Восточной Азии. На *третьем этапе* с датой реализации в 2024 г. предполагалось начало производства горячебрикетированного железа в объеме 1,5 млн т в год. На *четвертом этапе* предполагалось включение трех остальных месторождений и расширение производственных мощностей до 10–30 млн т руды в год. Требуемый объем инвестиций по проекту составил 1,5 млрд долл.

С 2016 г. проект находится на паузе, инвестиционная программа развития проекта не определена. Кроме того, в 2020 г. Алроса объявила о намерении выйти из проекта в рамках программы отказа от непрофильных активов[1]. 5 августа 2021 г. Интерфакс опубликовал сообщение о том, что ЕВРАЗ вернулся к проекту Тимир. Планируется начать подготовку строительной площадки. Полученную продукцию планируется поставлять на

[1] «Алроса» выйдет из совместного с Evraz железорудного проекта в Якутии. – 2020. – URL: https://www.vedomosti.ru/business/news/2020/06/17/832774-alrosa-viidet-iz-zhelezorudnogo-proekta-v-yakutii (дата обращения: 21.06.2022).

ЕВРАЗ ЗСМК[1]. Возможно развитие поставок сырья в Иркутскую область для расширения производства ПВЖ, а также на Дальний Восток в случае запуска производства ГБЖ.

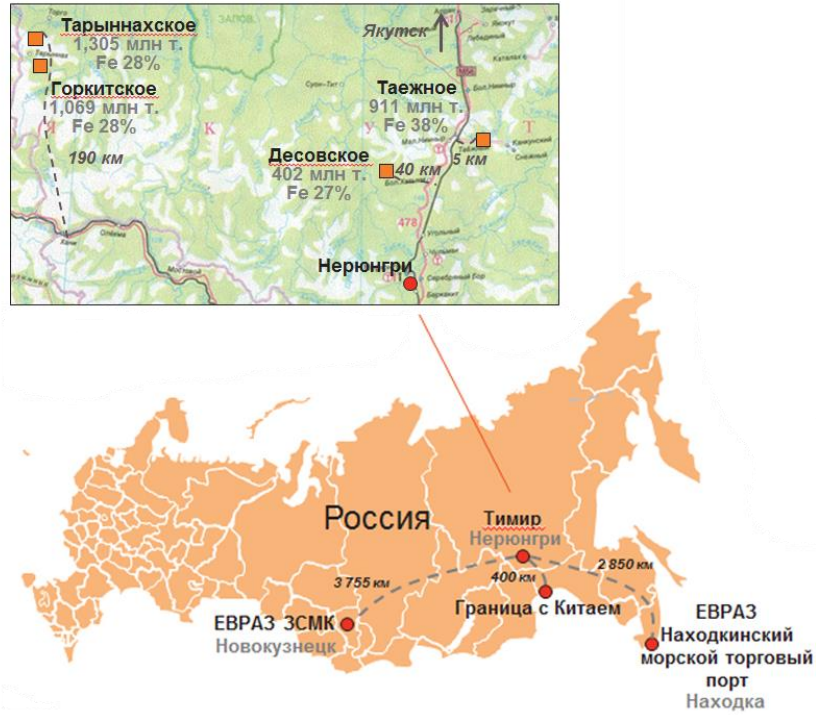


Рис. 7.1. Месторождения и рынки сбыта ЗАО «ГМК «Тимир»

Примечание: Данные ЗАО «ГМК «Тимир». – URL: http://timir.ru/index.html (дата обращения: 19.08.2022)

◊ *Кимкано-Сутарский ГОК (Еврейская автономная область)*

Развитие Кимкано-Сутарского ГОКа предусмотрено владельцем – ООО «Петропавловск – Черная Металлургия». В 2022 г. предполагается начало освоения Сутарского месторождения,

[1] Evraz вернулся к проекту «Тимир». – URL: https://www.interfax.ru/business/782731 (дата обращения: 19.08.2022).

в дальнейшем освоение Костенгинского месторождения (рис. 7.2), что позволит расширить объемы производства железорудного концентрата с содержанием железа 65% с 3,2 млн т до 3,5–4 млн т в год. В дальнейшем на ГОКе планируется начало производства горячебрикетированного железа в объеме 2,5 млн т в год с содержанием железа более 90%.

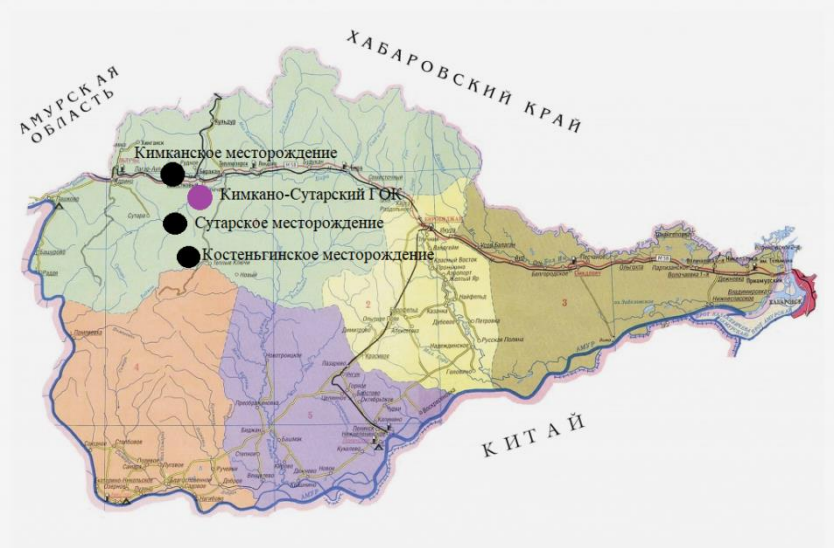


Рис. 7.2. Кимкано-Сутарский ГОК

Примечание: По данным: Состояние и использование минерально-сырьевой базы Еврейской автономной области на 15.06.2020 г. – URL: https://www.rosnedra.gov.ru/data/Fast/Files/202011/77ec6f569f400316109f2e531efdd3aa.pdf (дата обращения: 20.06.2022); Кимканское месторождение. – URL: https://nedradv.ru/nedradv/ru/find_place?obj=f2f5e2370b07304ef3b5b8e49141f662 (дата обращения: 20.06.2022).

Важными условиями реализации проекта являются газификация ЕАО и строительство железнодорожной линии Шимановская – Гарь – Февральск. Реализация проекта позволит расширить состав и число потребителей. На текущий момент 60% продукции ГОКа поставляется на ЕВРАЗ ЗСМК, 40% – на экспорт. По планам ООО «Петропавловск – Черная Металлургия» производство ГБЖ позволит осуществлять поставки

на судостроительную верфь «Звезда» в городе Большой Камень Приморского края[1].

◊ *Развитие производства ООО «Амурсталь» (Хабаровский край)*

Перспективным проектом при реализации производства горячебрикетированного железа на Кимкано-Сутарском ГОКе представляется развитие производства высокопрочной стали, специальных марок стали и иных типов продукции, требующих качественного сырья, на мощностях электросталеплавильного завода ООО «Амурсталь». Потребителями такой продукции могут стать предприятия машиностроения Дальнего Востока, заграничные потребители. Кроме ССК «Звезда» возможны поставки продукции Кимкано-Сутарского ГОКа и на заводы ПАО «Амурский судостроительный завод» (г. Комсомольск-на-Амуре) и АО «Хабаровский судостроительный завод» (г. Хабаровск).

◊ *Приморский металлургический завод*

В конце ноября 2020 г. глава ПАО «НК «РОСНЕФТЬ» И.И. Сечин заявил о намерениях строительства металлургического завода в бухте Суходол Приморского края (рис. 7.3). В июле 2021 г. председателем правительства РФ М.В. Мишустиным было подписано постановление о расширении границ территории опережающего развития «Большой Камень» для строительства завода.

Предполагаемая дата реализации проекта – 2025 г. Проектная мощность завода 1,5 млн т стальной и трубной продукции в год с использование прокатного стана 5000 (лист шириной до 5 м, длинной до 36 м). Основным потребителем продукции должна выступить ССК «Звезда», которой необходимо 330–350 тыс. т стали. К 2030 г. предполагается расширить потребление судостроительной компанией до 500 тыс. т. Остальная

[1] Развитие Кимкано-Сутарского ГОКа позволит запустить производство горячебрикетированного железа / Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики. – URL: https://minvr.gov.ru/press-center/news/26269/?view=desktop (дата обращения: 18.06.2022); Компания «Петропавловск – Черная металлургия» намерена развивать производство КСГОКа. – URL: https://www.metalinfo.ru/ru/news/123666 (дата обращения: 18.06.2022).

часть продукции металлургического завода должна поступать иным потребителям на Дальнем Востоке. Оцениваемая стоимость проекта составляет 2,2 млрд долл. Его реализация позволит создать 1,5 тыс. рабочих мест. Кроме строительства самого завода для его функционирования необходимо расширение энергомощностей в регионе и обеспечение поставок газа в объеме 0,5 млрд м^3/год[1].

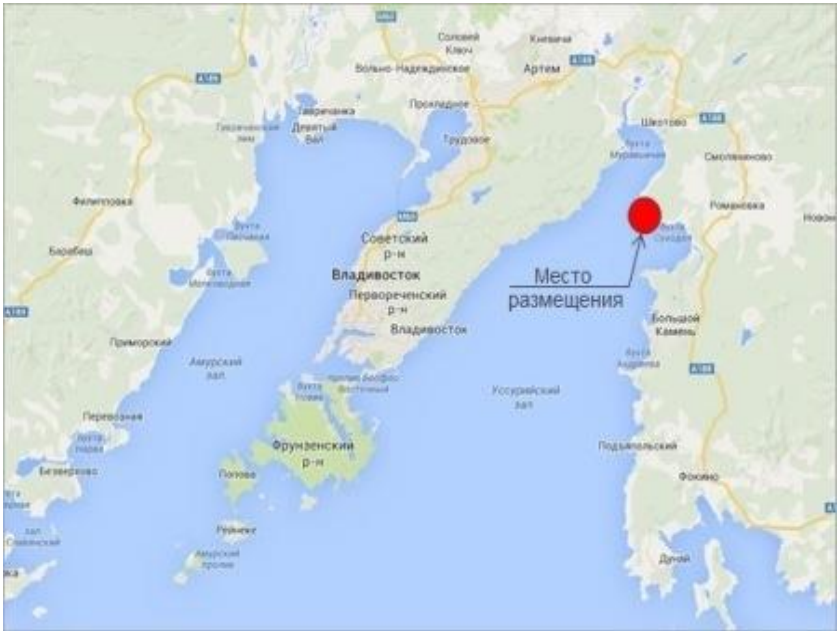


Рис. 7.3. Предполагаемое размещение
Приморского металлургического завода

Примечание: По данным: Экологи Приморья предупреждают о негативном влиянии на качество жизни дальневосточников нового планируемого угольного терминала. – URL: http://to-ros.info/?p=97959 (дата обращения: 23.08.2022)

---

[1] Границы ТОР «Большой Камень» расширили под строительство металлургического завода. – URL: https://primamedia.ru/news/1131997/ (дата обращения: 20.07.2022); «Роснефть» инвестирует 2,2 млрд долл. в строительство металлургического завода. – URL: https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=c2f338cbad5a5de4469e3f03c804ba7b (дата обращения: 20.07.2022).

Предполагаемая дата реализации проекта – 2025 г. Проектная мощность завода 1,5 млн т стальной и трубной продукции в год с использование прокатного стана 5000 (лист шириной до 5 м, длинной до 36 м). Основным потребителем продукции должна выступить ССК «Звезда», которой необходимо 330–350 тыс. т стали. К 2030 г. предполагается расширить потребление судостроительной компанией до 500 тыс. т. Остальная часть продукции металлургического завода должна поступать иным потребителям на Дальнем Востоке. Оцениваемая стоимость проекта составляет 2,2 млрд долл. Его реализация позволит создать 1,5 тыс. рабочих мест. Кроме строительства самого завода для его функционирования необходимо расширение энергомощностей в регионе и обеспечение поставок газа в объеме 0,5 млрд $м^3$/год[1].

◊ *Чинейское месторождение титаномагнетитовых ванадийсодержащих руд (Забайкальский край).*

На 1 января 2017 г. балансовые запасы железа на Чинейском месторождении категории А+В+С1 составили 464 млн т; категория С2 – 472 млн т; общие прогнозные по категориям Р1+Р2 – 30 млрд т. Данные запасы обуславливают перспективность добычи руды, обогащения комплексных руд с выделением отдельных продуктов (железорудный концентрат, ильменитовый концентрат), производство железорудных окатышей. На текущем этапе реализации проекта идет поиск подходящей технологии переработки железорудных концентратов с повышенным содержанием титана на металлургических предприятиях, в том числе со специалистами ЗСМК. Основными потребителями могут стать металлургические комбинаты и заводы Сибири и Дальнего Востока.

Близость Байкало-Амурской магистрали обеспечивает транспортную доступность производства при учете необходимости восстановления железнодорожной ветки Новая Чара –

[1] Границы ТОР «Большой Камень» расширили под строительство металлургического завода. – URL: https://primamedia.ru/news/1131997/ (дата обращения: 20.07.2022); «Роснефть» инвестирует 2,2 млрд долл. в строительство металлургического завода. – URL: https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=c2f338cbad5a5de4469e3f03c804ba7b (дата обращения: 20.07.2022).

Чина (рис. 7.4)[1]. Немаловажным является развитие энергосетевой инфраструктуры, строительство ТЭЦ и Мокского гидроузла со строительством Мокской ГЭС на границе Забайкальского края и Республики Бурятия. Отметим, что реконструкция указанной железнодорожной ветки предусмотрена в Стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 г., в том числе в условиях реализации минимального варианта развития, с целью освоения Чинейского месторождения ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд[2]. Само же освоение минерально-сырьевых ресурсов Северного региона Забайкалья в зоне Байкало-Амурской магистрали, как отмечает главный научный сотрудник ИГЕМ РАН д.г.-м.н. А.В. Волков, даст мощный стимул для социально-экономического развития региона и выведет его из дотационного в донорский, позволит улучшить внешнеэкономические связи с соседними субъектами РФ и со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Поскольку в данной местности находится Читкандинское каменноугольное месторождение с прогнозными ресурсами метана в угольных пластах 18 млрд куб. метров, а также Апсатское каменноугольное месторождение с запасами газа в угольных пластах 55 млрд куб. метров [92], это позволяет рассматривать в качестве перспективного также проект по производству прямовосстановленного железа. Дальнейшим развитием может стать строительство электрометаллургического завода для производства высококачественных марок стали, что также подчеркивает важность развития электроэнергетики региона. Это, в свою очередь, позволит расширить список потребителей, включив в него предприятия машиностроения и электротехнической промышленности. Не исключено и развитие импорта железорудного сырья и продукции электрометаллургии.

---

[1] Оценки инвестиций в Чинейский проект выполнены к.э.н., в.н.с. М. А. Ягольницером.

[2] Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года/ – URL: https://mintrans.gov.ru/documents/3/1010?type= (дата обращения: 24.08.2022).

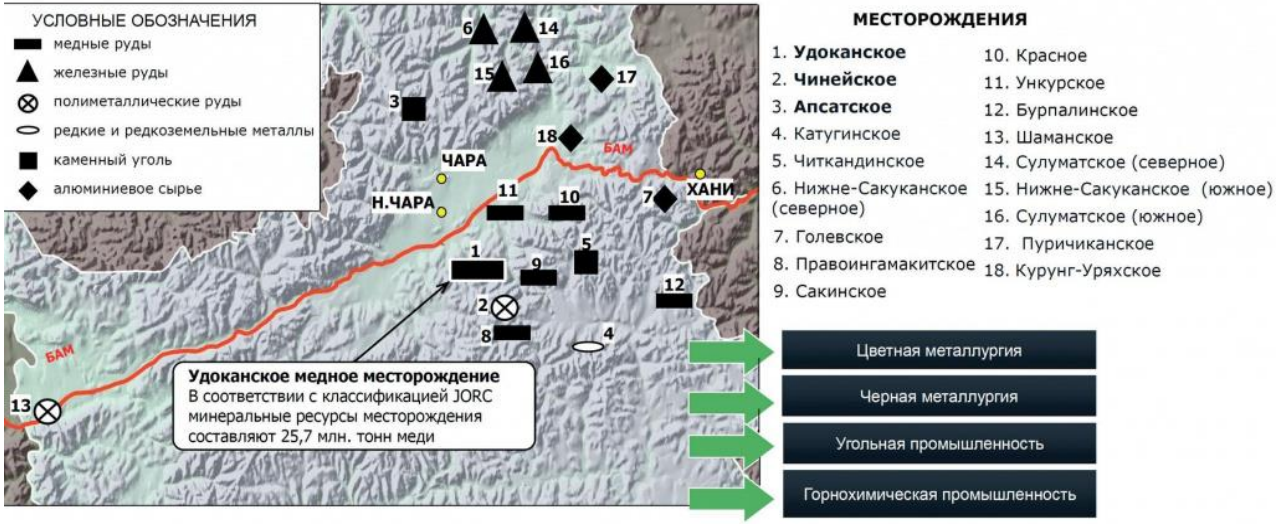


Рис. 7.4. Природно-ресурсные запасы Северного Забайкалья

Примечание: По данным: Основные тенденции развития МСК в зоне БАМ (Северное Забайкалье). – URL: https://zolteh.ru/regions/osnovnye_tendentsii_razvitiya_msk_v_zone_ bam_severnoe_zabaykale/ (дата обращения: 29.08.2022).

◊ *Развитие производства прямовосстановленного железа в Иркутской области*

Завод АО «МеталлАктивгрупп» производит металлизированные окатыши по технологии прямого восстановления железа из магнетитовых руд с использованием угля, а также металлизованную кусковую руду. С учетом наметившихся технологических тенденций по переходу к бездоменному производству с использованием ПВЖ в качестве сырья, перспективным выглядит проект развития его производства в Иркутской области.

Расширение производства возможно за счет организации поставок руды с месторождений Якутии и Забайкальского края (Чинейское месторождение). В Иркутской области расширение поставок возможно и за счет местных месторождений, которых на 15.03.2021 г. насчитывалось 12 с запасами по категориям А+В+С1+С2 2,033 млрд т[1]. В первую очередь привлекательны месторождения Ангаро-Катской группы с суммарными прогнозными ресурсами в 1 млрд т, которая включает два крупнейших неосваиваемых месторождения области – Нерюндинское и Копаевское, находящиеся недалеко от Усть-Илимска на севере центральной части Иркутской области. Отметим, что для руд Ангарской провинции свойственно низкое содержание железа (30% на Нерюндинском месторождении и 31% на Капаевском) при малом количестве вредных примесей [93. С. 220–221].

В настоящее время основными потребителями металлизованных окатышей и железа прямого восстановления из магнетитовой руды являются ГМК «Норильский никель», «УГМК – сталь», «Волжский трубный завод», АО «Кузнецкие ферросплавы», ООО «Торэкс»[2]. Расширение выпуска ПВЖ позволит рассмотреть возможность включения в список потребителей АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ООО «Завод УГМК Электросталь Тюмени», ООО «Амурсталь», предприятия машиностроения Азиатской части России, отправлять продукцию на экспорт.

---

[1] Справка о состоянии и перспективах использования МСБ Иркутской области (15.03.2021). – URL: https://www.rosnedra.gov.ru/page/516.html (дата обращения: 25.09.2022).

[2] Модернизация линии производства металлизованных окатышей АО «МеталлАктивгрупп». – URL: https://frprf.ru/klienty/43224/ (дата обращения: 21.08.2022).

В совокупности представленные проекты развития черной металлургии Азиатской части России окажут положительное воздействие на социально экономическое развитие регионов размещения. Но кроме этого стоит ожидать, что по межотраслевым и межрегиональным связям они дадут развитие и другим отраслям и регионам Азиатской части России (табл. 7.2).

Развитие Кимкано-Сутарского ГОКа и строительство Приморского металлургического завода окажут положительное воздействие на машиностроение Дальнего Востока. В частности, они позволят заменить импортируемые сырье и материалы, используемые в судостроении, например, на ССК «Звезда» используются стальные листы, импортируемые из Южной Кореи и Китая[1].

Большая часть проектов будет драйвером развития топливно-энергетического комплекса, что связано как с необходимостью обеспечения энергией для производства железорудного сырья и черных металлов (например, в Якутии, Забайкальском крае и ЕАО), так и обеспеченностью материалами для реализации энергетических проектов (например, в Амурской области).

Реализация проектов в Южной Якутии, Забайкальском крае и Иркутской области могут сформировать обеспеченность ЕВРАЗ ЗСМК необходимым сырьем. Основная роль в данном вопросе принадлежит проекту в Южной Якутии, о чем свидетельствует и заинтересованность ЕВРАЗа в обеспеченности комбината собственным сырьем, и его возвращение к проекту ТИМИР[2].

В ряде регионов указанные проекты приведут к развитию в первую очередь металлургического производства, а далее опосредованно повлияют и на другие отрасли. Металлургия Кемеровской области может получить поддержку и развитие благодаря проектам: Таежный ГОК, Чинейское месторождение и ПВЖ АО «МеталлАктивгрупп». Металлургия Тюменской области – благодаря проекту ПВЖ АО «МеталлАктивгрупп».

---

[1] У «Звезды» прокатил металл. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/4585695 (дата обращения: 23.08.2022).

[2] Evraz вернулся к проекту «Тимир». – URL: https://www.interfax.ru/business/782731 (дата обращения: 19.08.2022).

Таблица 7.2

Проекты развития черной металлургии Азиатской части России

Проект	Место-положение	Продукция	Связь с отраслями
Таежный ГОК (ТИМИР)	Якутия	ЖРС	Кемеровская область: черная металлургия
			Иркутская область: производство ПВЖ
			Якутия: ТЭК
Кимкано-Сутарский ГОК	Еврейская автономная область	ЖРС, ПВЖ	Хабаровский край: черная металлургия, машиностроение, энергетика
			Амурская область: машиностроение, газохимический комплекс
			Приморский край: машиностроение
ООО «Амурсталь»	Хабаровский край	Сталь, прокат	Хабаровский край: машиностроение
			Приморский край: черная металлургия, машиностроение
Приморский металлургический завод	Приморский край	Стальной и трубный прокат	Приморский край: машиностроение
			Амурская область: машиностроение, газохимический комплекс
Чинейское месторождение	Забайкальский край	ЖРС, ПВЖ, ильменитовый концентрат, титан, ванадий	Кемеровская область: черная металлургия
			Иркутская область: производство ПВЖ
			Хабаровский край: металлургия, машиностроение
			Забайкальский край: черная металлургия, цветная металлургия
ПВЖ «Металл-Активгрупп»	Иркутская область	ПВЖ	Кемеровская область: черная металлургия
			Тюменская область: черная металлургия
			Хабаровский край: черная металлургия, машиностроение
			Алтайский край: машиностроение

Таким образом, на наш взгляд в Азиатской части России на текущем этапе перспективным направлением представляется формирование производства железорудного сырья на Дальнем Востоке и в Иркутской области, в первую очередь, на основе производства прямовосстановленного железа. Обусловлено это необходимостью обеспечения и поддержания деятельности двух крупных центров потребления продукции представленных проектов: 1) производственной базы Дальнего Востока, включая машиностроение, и формирующегося здесь четвертого металлургического района и 2) Сибирского металлургического района, в первую очередь обеспечения и развития производства на ЕВРАЗ ЗСМК в Кемеровской области.

В Дальневосточном федеральном округе сформировались предпосылки со стороны спроса (машиностроение, инфраструктурные проекты) для развития металлургического района, выпускающего, в том числе, готовый прокат и трубную продукцию. На ЕВРАЗ ЗСМК стоит вопрос обеспечения сырьем. При этом развитие производств должно отвечать современным технологическим тенденциям развития черной металлургии.

В условиях отсутствия прорывных технологий в базовых технологических процессах черной металлургии, основное внедрение и развитие должны получить технологии, направленные, в том числе, на снижение энергопотребления и экологизацию производства. Поэтому в первую очередь необходимо развитие обработки металлолома, выпуска прямовосстановленного железа и электросталеплавильного производства в условиях их связанности, что сформирует производство полного цикла, например – в связке Кимкано-Сутарского ГОКа (ПВЖ) с Амурсталью (производство стали в электросталеплавильных печах, прокат).

7.3. Направления развития черной металлургии Азиатской части России во взаимосвязи с другими отраслями экономики

Основываясь на текущем состоянии черной металлургии Азиатской части России, тенденциях и прогнозах развития, можно выделить два направления ее развития (рис. 7.5).

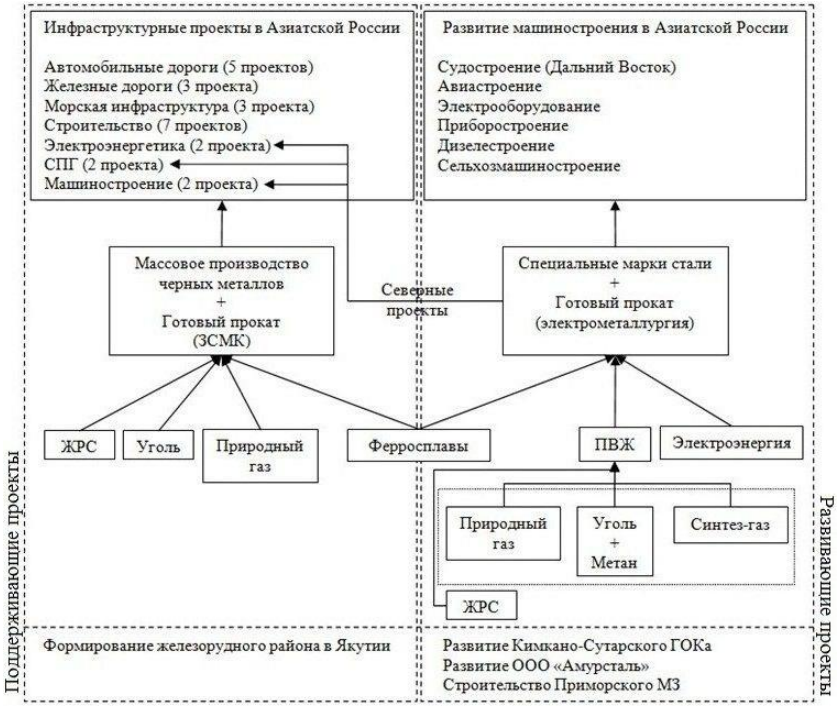


Рис. 7.5. Направления развития черной металлургии Азиатской части России

Примечание: Данные [94. С. 79].

Первое направление (поддерживающее) связано с поддержанием уже сформировавшегося Сибирского металлургического района, в первую очередь на базе Западно-Сибирского металлургического комбината. Нестабильность цен на сырье и низкая обеспеченность комбината собственным сырьем подталкивает ЕВРАЗ, владеющего комбинатом, развивать проект «Тимир», т.е. производство железорудного сырья в Якутии.

Суть направления заключается в том, что для большого числа инфраструктурных проектов и производств в ряде отраслей необходима стальная продукция, произведенная из стандартного сортамента. В этом случае требуется поддержание имеющихся производственных мощностей за счет обеспечения поставок желе-

зорудного сырья, угля, природного газа, ферросплавов. Рост цен на основное сырье, а именно железорудное, приводит к росту затрат производства. Это в свою очередь снижает конкурентоспособность продукции ЗСМК, одновременно подрывает возможность выполнения инфраструктурных проектов. Поскольку ЗСМК обеспечен наполовину собственным сырьем, а остальное является покупным, остро встает вопрос о необходимости развития проектов, дающих возможность обеспечить комбинат требуемыми ресурсами, на что уже отреагировал и сам ЕВРАЗ[1].

Из представленных в табл. 7.2 проектов наиболее перспективным в поддерживающем направлении, на наш взгляд, является проект по строительству Таежного ГОКа на базе Таежного и Десовского месторождений. По оценкам экспертов, себестоимость производства железорудного концентрата в Якутии может составить 18–20 долл. за тонну при рыночной цене за 2021 г. в среднем около 200 долл. В случае реализации проекта предполагаемые мощности составят 15 млн т в год сырой руды и 6–7 млн т в год железорудного сырья[2]. Возможно в дальнейшем расширение производственных мощностей за счет освоения Тарыннахского месторождения. Основной проблемой в таком случае выступит логистическая составляющая, а именно необходимость строительства железнодорожной ветки к месторождению.

Второе направление (развивающие проекты) связано с развитием производственной базы для реализующихся проектов развития машиностроения в первую очередь на Дальнем Востоке, а также инфраструктурных проектов на Севере страны.

В данном случае требуется развитие производства сортамента специальных марок стали под конкретные заказы. С учетом того, что на Дальнем Востоке пока не сформирован металлургический район, возможно его развитие под требуемое производство. Наиболее перспективным в таком случае выглядит развитие электросталеплавильного производства на основе переработки лома и использования прямовосстановленного железа в связке

---

[1] Рудно быть ГОКом. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/4929527 (дата обращения: 16.09.2022).

[2] Evraz вернулся к проекту «Тимир». – URL: https://www.interfax.ru/business/782731 (дата обращения: 19.08.2022).

Кимкано-Сутарский ГОК (горячебрикетированное железо) – ООО «Амурсталь» (специальные марки стали, прокат) – Приморский МЗ (прокат, трубы большого диаметра). Географическая близость указанных предприятий (рис. 7.6) при должном развитии транспортной инфраструктуры позволит обеспечить производство с меньшими затратами по сравнению с поставками от других производителей или из-за границы.

Запуск Приморского металлургического завода потребует поставки природного газа в объеме 0,5 млрд $м^3$ в год, электроэнергии и стальной заготовки для обеспечения выпуска 1,5 млн т стальной продукции и 250 тыс. т труб большого диаметра в год. По оценкам на заводе будет создано 1500 рабочих мест, объем инвестиций составит 158,3 млрд руб. (рис. 7.7). Поскольку основным потребителем продукции завода должна стать ССК «Звезда», а в перспективе поставки могут быть обеспечены на ПАО «Амурский судостроительный завод» (г. Комсомольск-на-Амуре) и АО «Хабаровский судостроительный завод» (г. Хабаровск), а также завод будет обеспечивать трубами инфраструктурные проекты на Севере, требуются поставки специальных марок стали.

Выстраивание связки Приморского металлургического завода и ООО «Амурстали», как поставщика первого, подталкивает развитие производства на заводе Амурсталь в сторону производства высокопрочной стали, специальных марок стали и иных типов продукции, требующих качественного сырья. Кроме Приморского металлургического завода потребителями такой продукции могут стать предприятия машиностроения Азиатской части России, в первую очередь Дальнего Востока, заграничные потребители. При сохранении потребления лома и скрапа на уровне 1,33 млн т в год (выпуск 1,15 млн т стали) расширение производства возможно за счет поставок горячебрикетированного железа в объеме 1 млн т в год (выпуск 0,85 млн т стали) при условии производства 2 млн т стали в год.

Однако с учетом перспектив потребления продукции ООО «Амурсталь» не только Приморским металлургическим заводом, требуется предусмотреть расширение производства выше 2 млн т в год. В таком случае потребуется строительство дополнительных производственных мощностей, поскольку действующая на предприятии дуговая сталеплавильная печь ДСП-125 фирмы Concast может обеспечить 1,15 млн т стали в год.

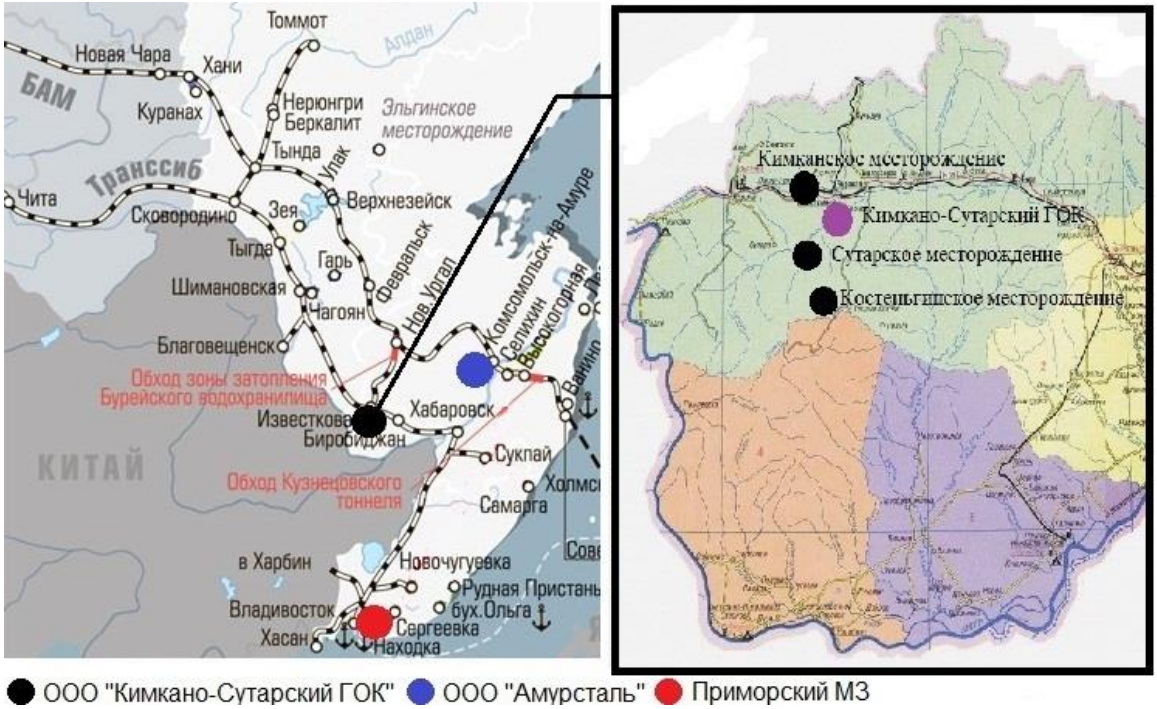


Рис. 7.6. Географическое размещение развивающих проектов черной металлургии Азиатской части России

Примечание: Данные [95. С. 98].

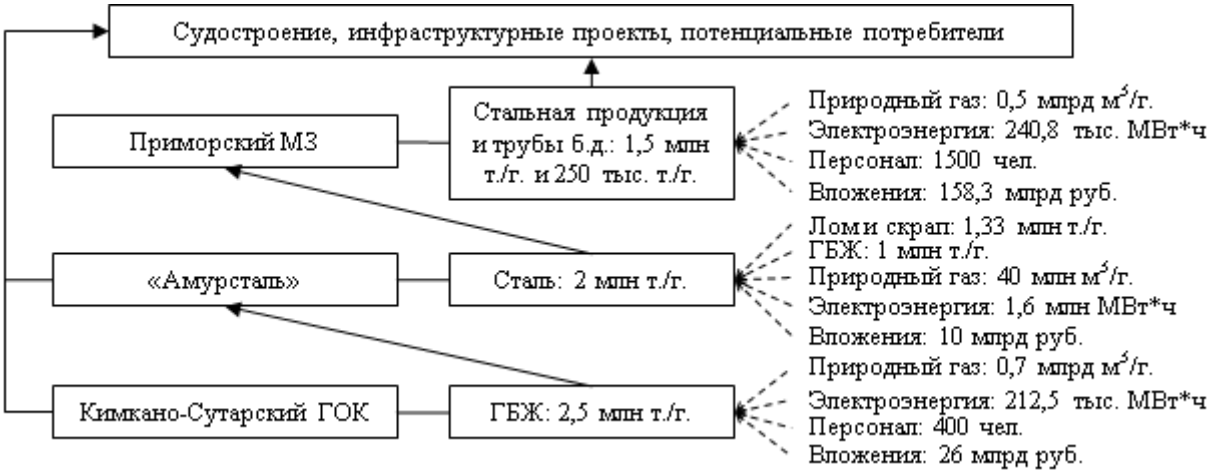


Рис. 7.7. Схема технологической связки и оценка ресурсных потребностей развивающих проектов в черной металлургии Азиатской части России

Примечание: Составлено по данным [94. С. 80].

Поставки горячебрикетированного железа для расширения выпуска стали ООО «Амурсталь» возможны в первую очередь при реализации проекта организации производства ГБЖ на мощностях Кимкано-Сутарского ГОКа. Развитие ГОКа предусмотрено ООО «Петропавловск – Черная Металлургия». В 2022 г. предполагается начало освоения Сутарского месторождения, в дальнейшем освоение Костенгинского месторождения, что позволит расширить объемы производства железорудного концентрата с содержанием железа 65% с 3,2 млн т до 3,5–4 млн т в год. Далее планируется начало производства горячебрикетированного железа в объеме 2,5 млн т в год с содержанием железа более 90%. Важными условиями реализации являются газификация ЕАО и строительство железнодорожной линии Шимановская – Гарь – Февральск[1].

При этом, с учетом планируемого объема выпуска ГБЖ, видится более выгодным использование технологий с использованием природного газа или синтез-газа в качестве восстановителя. Однако поскольку планируются достаточно большие объемы выпуска с использованием технологии ITmk3, основывающейся на использовании угля в качестве восстановителя, себестоимость производства будет иметь более высокие капитальные затраты [96]. Оценочно формирование производства горячебрикетированного железа в объеме 2,5 млн т в год на мощностях Кимкано-Сутарского ГОКа потребует поставок в год природного газа в объемах 0,7 млрд м^3, электроэнергии в объеме 212,5 тыс МВт*ч (рис. 5.41). Поскольку это новый тип производства для данного ГОКа, то будут сформированы рабочие места для 400 человек. Оцениваемый объем вложений для организации производства на Кимкано-Сутарском ГОКе предварительно составит 700 млн долл.

В случае реализации развивающих проектов в рамках Дальневосточного металлургического района не удастся избежать негативного воздействия на окружающую среду. Однако в связи

[1] Развитие Кимкано-Сутарского ГОКа позволит запустить производство горячебрикетированного железа / Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики. – URL: https://minvr.gov.ru/press-center/news/26269/?view=desktop (дата обращения: 18.06.2022); Компания «Петропавловск – Черная металлургия» намерена развивать производство КСГОКа. – URL: https://www.metalinfo.ru/ru/news/123666 (дата обращения: 18.06.2022).

с формированием производства полного цикла с опорой на выплавку стали на дуговых сталеплавильных печах на основе ГБЖ данное воздействие будет ограниченным по сравнению с вариантом создания производства по классической схеме с аглодоменным производством и получением стали в кислородных конвертерах. Оценочные выбросы CO_2 составят 2,2 млн т в год при условии расширения производства стали на предприятии Амурсталь за счет использования ГБЖ. Однако в условиях дефицита лома возможен переход имеющихся мощностей завода также на применение ГБЖ, что приводит к увеличению оценочного объема выбросов до уровня 2,45 млн т в год [94, с. 80].

Формирование указанных производств даст толчок развитию других отраслей Азиатской части России. Основой станут потребности в поставках топлива, сырья, развитии транспортной инфраструктуры, обеспечении рабочей силой и т.д. В совокупности представленные проекты позволят реализовать потенциал производства черных металлов в Азиатской части России, политику импортозамещения и программы развития регионов, включая инфраструктурные. Стоит ожидать, что по межотраслевым и межрегиональным связям они дадут развитие и другим регионам России.

Несмотря на направленность указанных проектов на производство железорудного сырья, их реализация позволит сформировать основу для развития современных производств. В первую очередь это касается производства прямовосстановленного железа, которое позволит развивать электросталеплавильное производство, в том числе на основе строительства мини-заводов, и перейти производителям Азиатской части России от массовой продукции к выпуску конкретных марок стали и изделий с заданными характеристиками, требуемых конкретным потребителям.

Дальнейшим развитием может стать создание производств порошковой металлургии. Однако, учитывая высокую стоимость изделий из металлических порошков из-за технологических особенностей их производства (необходимость спекания в защитной атмосфере, высокие требования к чистоте порошков, следовательно, металлов, из которых их производят и т.д.), требуется тщательное изучение спроса на них как на территории Азиатской части России, так и за ее пределами, включая возможность экспорта.

Глава 8
ПИЛОТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРОЕКТ «УГЛЕВОДОРОДЫ ПЛЮС»

К основным задачам пилотного проекта следует отнести:

– анализ возможностей стабилизации и роста объемов добычи углеводородного сырья (УВС), прежде всего на основе освоения трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ);

– выявление направлений развития смежных отраслей и производств (поставщиков товаров и услуг для нефтегазового комплекса – НГК, в том числе на территории Азиатской России), прежде всего на примере формирования нефтепромышленного кластера на юге Тюменской области (субъект Федерации – Тюменская область без автономных округов);

– анализ возможностей развития переработки углеводородного сырья в Азиатской России.

В рамках выполненных работ акцент был сделан на нескольких аспектах, принципиально важных для социально-экономического развития Азиатской России:

а) устойчивое развитие ресурсных регионов;

б) «монетизация» минерально-сырьевых ресурсов;

в) развитие экономики знаний и инновации;

г) межрегиональное взаимодействие (как фактор роста экономики Азиатской части России).

8.1. Формирование условий для освоения трудноизвлекаемых запасов нефти: необходимость учета региональных аспектов

** Освоение ТРИЗ нефти: масштаб проблемы*

Освоение нефтегазовых ресурсов – от поисков и разведки до добычи – является длительным процессом. В рамках этого процесса в границах определенной территории – обычно нефтегазовой провинции, которая географически часто охватывает значительные территории (например, нескольких субъектов Федерации в Азиатской России) – происходит постепенное изменение соста-

ва и качественных характеристик ресурсной базы. Как правило, имеет место переход от более крупных месторождений к меньшим по величине запасов, затем от объектов и типов углеводородов традиционного типа – ко все более сложным по геологическим характеристикам и по составу сырья.

В современных условиях в мировом нефтегазовом секторе (НГС) все б***о***льшую роль играют нетрадиционные объекты, отличающиеся как по своей структуре, так и по содержанию в них более сложных по составу типов углеводородного сырья[1]. Для данных объектов характерны как иные (с позиций традиционной практики освоения и разработки) геологические условия залегания, так и физические свойства добываемой продукции. В широкое понятие трудноизвлекаемых запасов могут быть включены и высоковязкая нефть, и запасы баженовской свиты и других нетрадиционных пластов, и продукция, получаемая из пород с низкой проницаемостью и нефтеотдачей, а также из высоковыработанных месторождений.

Эффективное освоение таких объектов требует применения инновационных технологий, создание которых в существенной степени определяется наличием благоприятной институциональной среды. Важнейшая ее особенность – направленность на объединение усилий различных компаний и организаций, вовлеченных в процессы как получения знаний, так и их практического применения. Подход к освоению подобных источников сырья на основе совместного участия и интеграции как общих подходов, так и технологий работы с конкретными объектами играет определяющую роль.

О масштабе проблемы в нашей стране свидетельствуют данные о величине и структуре извлекаемых запасов нефти. В России они составляли на начало 2021 г. более 19 млрд т по категориям $A+B_1+C_1$ и 12,4 млрд т – по категориям B_2+C_2. При этом по данным Минэнерго РФ на долю трудноизвлекаемых запасов приходится более 2/3. Доля традиционных запасов сокращается,

---

[1] Выделение нетрадиционных источников углеводородов лишь отчасти корреспондирует с принятой в настоящее время в России категоризацией запасов, относимых к ТРИЗ согласно налоговому законодательству. Однозначное и операциональное определение относится к числу актуальных проблем и выходит за рамки рассмотрения настоящей статьи.

а роль ТРИЗ нефти в России увеличивается. Поэтому добыча ТРИЗ уже сейчас определяет, а в перспективе будет решающим образом влиять на объемы и динамику добычи нефти как в стране, так и в отдельных нефтегазовых регионах (НГР) и, соответственно, на социально-экономическое развитие этих территорий.

* *Освоение ТРИЗ нефти: мировые тренды*

В настоящее время в мире тенденция роста добычи нефти из нетрадиционных источников приняла устойчивый характер. В нефтяной отрасли все большее значение приобретают, например, сланцевые ресурсы: технически извлекаемые запасы сланцевой нефти в мире достигают 345 млрд барр. Основные ее запасы сосредоточены в России (75 млрд барр.), США (58 млрд барр.) и Китае (32 млрд барр.). В настоящее время доля нетрадиционной нефти в мировой добыче составляет около 10%, а в 2012 г. она не превышала 2%.[1]

Как показывает мировая практика, в развитии НГС неоднократно имели место эффективные ответы на усложнение условий функционирования через проведение технологических и институциональных инноваций. Рост объемов добычи тяжелой нефти в Канаде, сланцевого газа и сланцевой нефти в США является результатом сочетания экономических условий, наличия современных технологий и благоприятных институциональных условий [97–99].

* *Важность локальных знаний и практик*

Для современного нефтегазового сектора (НГС) характерен быстрый рост роли новых знаний и создаваемых на их основе технологий, организационных форм, а также умений и навыков работников. При этом тесно взаимодействуют две взаимодополняющие тенденции:

– развитие знаний, имеющих общий, глобальный характер в области геологии, физики, химии, а также создаваемых на их основе новых технологий;

---

[1] О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году. Государственный доклад. – М.: МПРиЭ РФ, 2021. – 572 с.

– развитие и расширение роли специфических знаний и подходов, имеющих локальный характер (в силу значительного увеличения многообразия нефтегазовых ресурсов и объектов, их содержащих) [100].

В современном НГС, помимо динамических особенностей взаимодействия глобальных и локальных знаний при переходе к новым типам ресурсов, возрастает значение пространственных особенностей генерации и использования знаний. При этом процессы взаимодействия глобальных и локальных знаний отличаются значительным своеобразием:

– с одной стороны, развитие фундаментальной науки способствует централизации процессов генерации новых знаний и практик в силу их универсальности, что ведет к концентрации исследований в крупных научных и индустриальных центрах;

– с другой стороны, процессы практического применения основополагающих знаний в специфических условиях определенной территории и конкретной горно-геологической среды стимулируют формирование пространственно-распределенных локальных центров знаний и экспертизы [101–102]. Это обстоятельство становится особенно важным при переходе к все более широкому вовлечению в хозяйственный оборот ТРИЗ.

Общие и локальные знания по-разному соотносятся на разных стадиях и этапах освоения ресурсов углеводородного сырья (УВС). В обобщенном виде динамику применения общих и локальных знаний при освоении ресурсов на определенной территории можно представить следующим образом:

– на начальном этапе освоения ресурсов, как правило, на основе общих знаний открываются и вовлекаются в хозяйственный оборот традиционные объекты (аналоги которых ранее осваивались в других регионах страны и мира);

– по мере перехода от разработки традиционных объектов к освоению ТРИЗ растет значение локальных знаний и навыков [103];

– с течением времени (по мере накопления локальных подходов, знаний и умений) выявляются и начинают осваиваться нетрадиционные объекты.

Представленная динамика применения общих знаний и генерации локальных знаний имеет пространственную метрику.

Объекты освоения и добычи рассредоточены в пространстве, равно как и связанные с ними локальные знания, умения и навыки.

Примерами развития центров локальных знаний по мере нарастания степени сложности ресурсной базы могут служить провинция Альберта (Канада) и Норвегия. В провинции Альберта была образована (при поддержке и участии федеральных и региональных властей) научно-исследовательская организация Alberta Oil Sands Technology and Research Authority в связи с необходимостью создания и расширения сферы применения технологий добычи из нефтеносных песков[1]. В Норвегии были значительно расширены возможности SINTEF Foundation в ходе объединения ряда ведущих институтов страны в связи с необходимостью разработки технологий освоения нефтегазовых ресурсов шельфа.

Центры размещения этих организаций изначально были приближены к местам добычи углеводородов в связи с необходимостью учета локальных особенностей генерации и применения новых знаний, навыков и умений.

Из приведенных выше примеров, в частности, следует, что решение данных задач предполагает, в том числе усиление роли локальных центров знаний и практики, находящихся в непосредственной близости от мест реализации проектов. В этом случае возникает задача поиска и поддержания определенного соотношения между данными центрами и опорными городами, находящимися от них на значительном удалении. Решение данного комплекса вопросов предполагает [106]:

– стимулирование процессов трансфера знаний и технологий от ведущих компаний локальным подрядчикам (например, в рамках создания региональных исследовательских центров и образовательных учреждений);

– выполнение компаниями с государственным участием ведущей роли в становлении локальных подрядчиков и развитии человеческого капитала;

---

[1] Alberta Oil Sands Technology and Research Authority. URL: http://www.history.alberta.ca/energyheritage/sands/underground-developments/energy-wars/alberta-oil-sands-technology-and-research-authority.aspx (дата обращения: 15.09.2022).

– перенос на локальный уровень части офисов ведущих компаний;

– определение требований по минимальному уровню и динамике использования местной рабочей силы, а так продуктов и услуг общего характера (на основе законодательных требований).

В результате реализации подобных мер и шагов имеет место не только повышение гибкости разрабатываемых и реализуемых решений, но и значительный рост экономической эффективности (снижение издержек по всей цепочке освоения сложных ресурсов УВС) и повышение устойчивости социально-экономического развития сырьевых территорий.

При этом для успешного освоения ТРИЗ необходим эффективный нефтегазовый сервис, сочетающий использование общедоступных и локальных знаний и навыков. В нефтесервисе лежат предпосылки и возможности решения многих проблем освоения ресурсов углеводородов и, в результате, повышения эффективности – как с позиций отдельных компаний, так и с позиций государства в целом и сырьевых регионов, в частности [107–108].

Нефтесервис в значительной степени является лидером и связующим звеном при генерации, интеграции и использовании на практике локальных и глобальных знаний в НГС. Так, крупные транснациональные сервисные компании проводят фундаментальные исследования, генерируют глобальные знания для эффективного освоения нефтегазовых ресурсов. Но эти знания должны быть «привязаны» к конкретным нефтегазовым объектам, что во многом определяет особенности инновационных процессов в рассматриваемом отраслевом комплексе. Более эффективно нефтесервис может работать, когда он встроен не только в глобальные процессы, но и в региональные инновационные системы [109–110].

** Добыча сланцевой нефти в США: региональные аспекты*

В настоящее время трудноизвлекаемые запасы во многих нефтегазовых провинциях и регионах мира являются одним из ключевых факторов поддержания и роста объемов добычи нефти и получения соответствующих социально-экономических эффектов. Это касается прежде всего США, Канады, Венесуэлы, Бразилии, Норвегии. Причем эти процессы в значительной степени затрагивают уже хорошо освоенные районы добычи. Уже имеюща-

яся инфраструктура (трубопроводы, линии электропередачи, социальные объекты), наличие квалифицированной рабочей силы позволяют в значительной степени нивелировать повышенные издержки, связанные с освоением ТРИЗ.

В этом контексте характерным примером являются нефтегазовые регионы США, ведущие добычу сланцевой нефти и сланцевого газа. Так, с конца 2000-х – начала 2010-х годов наблюдается значительный рост добычи УВС в ключевых нефтегазовых штатах, ресурсная база которых в части традиционной нефти уже давно считается истощенной (рис. 8.1).

Благоприятные институциональные и экономические условия, новые технологии позволили вовлечь в хозяйственный оборот значительные ресурсы сланцевой нефти и обеспечить рост объемов добычи (рис. 8.2). В результате сланцевая нефть сегодня дает около 2/3 суммарной добычи в США.

При этом важно, что рост добычи ТРИЗ обеспечивает значительные социально-экономические эффекты для экономики соответствующих регионов и для населения. Например, в Техасе доля НГС в структуре ВРП составляет около 13,5%, а с учетом косвенных эффектов – 30,5%. Сейчас на территории штата добывается около 45% нефти и 26% природного газа[1]. В 2020 г. на территории штата НГС заплатил около 13,9 млрд долл. региональных и местных налогов и роялти, значительные суммы были направлены в специализированные образовательные фонды (Permanent School Fund, Permanent University Fund). НГС штата обеспечивает занятость более 420 тыс. человек с заработной платой, почти в 2 раза превышавший средний уровень. При этом одно рабочее место в НГС штата создает еще 2,2 рабочих места в других видах экономической деятельности. Суммарно НГС генерирует около 1,4 млн рабочих мест в регионе[2]. В целом политика основных нефтегазовых штатов формируется с учетом того, что освоение минерально-сырьевых ресурсов должно приносить значимую социально-экономическую отдачу для местного населения.

---

[1] The Texas oil & natural gas industry / Texas oil & gas association, 2021. – URL: https://docs.txoga.org/files/2487-txoga_quickfacts_jan2021.pdf (дата обращения 27.10.2022).

[2] The Texas oil & natural gas industry 2021 Energy and Economic Impact Report. – URL: https://www.txoga.org/2021eeir/ (дата обращения: 27.10.2022).

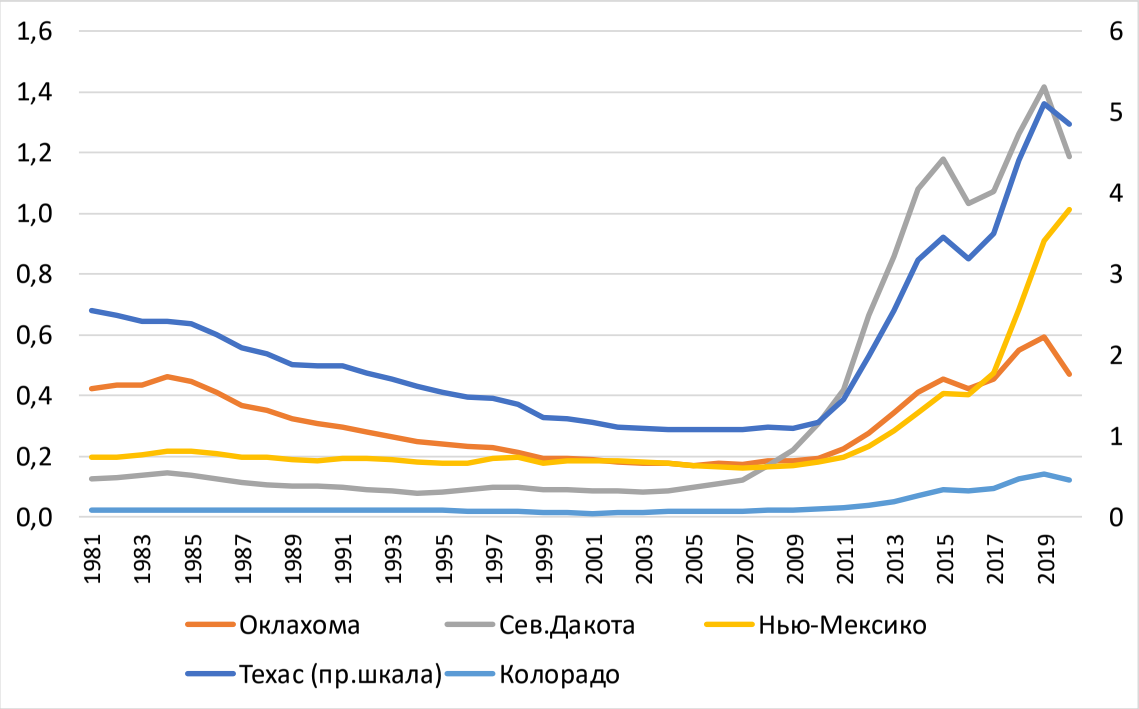


Рис. 8.1. Добыча нефти в основных нефтегазовых регионах США, 1981–2019 гг., млн барр./сут.

Примечание: Crude Oil Production. – U.S. Energy Information Administration, 2022.

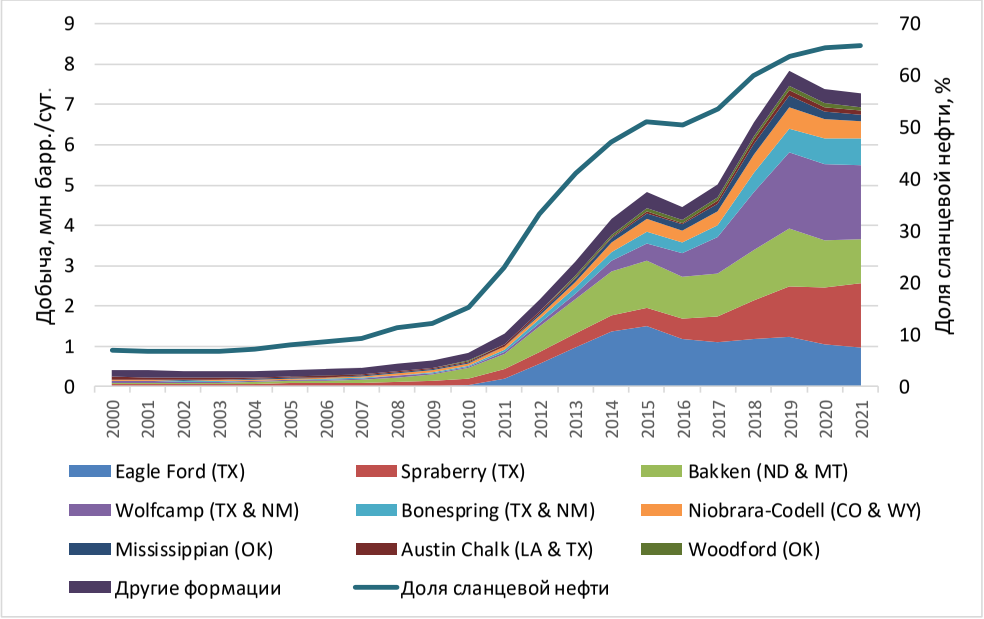


Рис. 8.2. Структура добычи нефти в США в 2000–2021 гг. по сланцевым залежам (плеям)

Примечание: в скобках указаны штаты, на территории которых располагаются указанные сланцевые залежи (TX – Техас, ND – Северная Дакота, NM – Нью-Мексико, OK – Оклахома, CO – Колорадо).

** Добыча ТРИЗ в Альберте и межрегиональное взаимодействие*

Другой пример, иллюстрирующий важность освоения ТРИЗ как с точки зрения объемов добычи, так и социально-экономического развития, – крупнейшая канадская нефтегазодобывающая провинция Альберта. Уже продолжительное время правительство провинции реализует целый ряд программ как научно-технических, так и налогового стимулирования добычи УВС. Эти программы разрабатываются и реализуются с ясным пониманием тех потенциальных социально-экономических выгод, которые может принести освоение нефтегазовых ресурсов [111].

Разработка ТРИЗ в Альберте обеспечивает значительный объем инвестиций, рабочие места, возможности для развития бизнеса (прежде всего, нефтегазового сервиса, поставщиков товаров, оборудования и материалов), бюджетные доходы (налоги и роялти), которые направляются на финансирование социально-экономических программ провинции. Так, в период 2016–2019 гг. НГС обеспечивал ежегодно 25–29 млрд канад. долл. инвестиций [112]. В этот же период 136–147 тыс. человек было занято в НГС провинции. При этом каждое рабочее место в освоении нефтегазовых ресурсов создает 2,5 рабочих места в других отраслях и видах экономической деятельности[1].

В результате целенаправленной политики правительства на территории провинции уже продолжительное время растут как абсолютные объемы добычи ТРИЗ, так и их доля в общем объеме производства УВС. В настоящее время добыча из нефтеносных песков составляет около 86% от всей добычи нефти в Альберте (рис. 8.3).

С точки зрения общих социально-экономических эффектов от освоения ТРИЗ важно отметить, что их добыча в провинции Альберта обеспечивает спрос на поставки оборудования, товаров и услуг практически из всех регионов страны – провинций и территорий Канады. Так, в 2019 г. местные компании, разрабатыва-

---

[1] Fifty facts about Canadian oil and natural gas. – URL: https://context.capp.ca/energy-matters/2019/og101_fifty-facts-and-figures/ (дата обращения: 27.10.2022).

ющие нефтеносные пески, потратили более 4 млрд долл. на поставки продукции и услуг от более чем 2700 компаний из 9 провинций и 3 территорий. Эти поставки включали широкий спектр продукции: от металла и изделий из него, строительных конструкций до услуг по мониторингу окружающей среды[1].

Таким образом, освоение ТРИЗ в Альберте создает спрос на продукцию и услуги во всей Канаде, стимулируя экономическое развитие не только региона добычи, но и других территорий страны (конечно, в разной степени, в зависимости от возможностей регионов участвовать в производстве требуемой продукции и оказании соответствующих услуг). Освоение ТРИЗ становится важным фактором социально-экономического развития не только ресурсных регионов, но и поддержания экономической активности других территорий – поставщиков товаров и услуг.

Рис. 8.3. Структура добычи нефти в провинции Альберта, Канада

Примечание: По данным: [112].

[1] How the oil sands benefit all of Canada. – Canadian Association of Petroleum Producers (CAPP). – URL: https://context.capp.ca/infographics/2019/ig_canada-oil-sands-supply-chain (дата обращения: 23.10.2022).

** Потенциальные социально-экономические эффекты при освоении ТРИЗ: региональный уровень*

Новые знания, практики, опыт и технологии, гибкое государственное регулирование НГС оказывают значительное влияние на расширение ресурсной базы. Растущее многообразие новых источников ресурсов УВС становится экономически значимым не только из-за разработки и применения современных технологий поисков, разведки и добычи, но также по причине большого разнообразия навыков и умений у различных (как правило, малых и средних инновационных) компаний. Благоприятная институциональная среда (гибкость норм, правил и процедур, возможность доступа к участкам недр и их освоения) в сочетании с многообразием компаний, имеющих специфические навыки и умения, являются важными предпосылками для перевода новых видов ресурсов УВС в экономические активы – запасы, а затем и для получения реальных социально-экономических эффектов для ресурсных регионов и стран в целом.

В связи с этим при анализе перспектив освоении ТРИЗ в России возникает ряд вопросов. Какие потенциальные социально-экономические эффекты при разработке таких ресурсов могут быть получены? Какие в настоящее время есть для этого предпосылки и препятствия? Какие институциональные изменения в НГС России требуются, чтобы трансформировать рассматриваемый ресурсный потенциал в реальные социально-экономические выгоды?

Освоение ТРИЗ имеет важную региональную и локальную составляющую не только на «входе» (знания, технологии, организационная структура отрасли), но и на «выходе», включая социально-экономические эффекты для развития сырьевых территорий. При этом важна вся цепочка формирования этих эффектов: государственное регулирование (прежде всего, научно-техническая политика, развитие организационной структуры, налоговое стимулирование) должно ориентировать участников этих процессов на генерацию новых знаний и создание инновационных технологий для эффективного освоения ТРИЗ.

Развитие многих российских ресурсных регионов определяется в значительной степени положением сырьевых отраслей. К сожалению, до сих пор в очень редких случаях удается обеспечить устойчивое развитие ресурсных регионов при значительном снижении

объемов добычи сырья. Поддерживать устойчивое развитие (например, в терминах ВРП, занятости) за счет других отраслей в ресурсных регионах – задача очень сложная, особенно там, где добыча ведется в сложных климатических условиях и в удаленных районах.

На практике (о чем свидетельствует современный зарубежный опыт и что было показано выше) более реалистичным фактором устойчивого развития НГР (во всяком случае в среднесрочной перспективе) представляется стабилизация добычи, в том числе за счет ТРИЗ на основе разработки и использования инновационных технологий. Наиболее яркий зарубежный пример – т.н. «сланцевая революция». Такое продление зрелости может сопровождаться стабилизацией и даже новым ростом добычи, о чем свидетельствует опыт ряда зарубежных регионов.

* *Подход к оценке социально-экономических эффектов от освоения ТРИЗ (на примере ХМАО)*

Для ресурсных регионов важны не только (и даже не столько) объемы добычи сырья, но и те реальные социально-экономические эффекты, которые получает или может получить в будущем территория от добычи того или иного вида сырья. При этом необходимо учитывать не только прямые, но и косвенные эффекты, связанные с поддержанием деловой активности и развитием других отраслей и видов экономической деятельности.

При оценке таких эффектов может быть использован ряд подходов и методик [113–114]. Для оценки потенциальных социально-экономических эффектов на региональном уровне от реализации проектов освоения ТРИЗ был разработан и использован подход, базирующийся на методиках оценки инвестиционных проектов и анализа межотраслевых связей.

Разработанные модели оценки инвестиционных проектов в добыче нефти (с учетом специфики ТРИЗ, например, в части динамики разработки запасов, налоговых условий) позволяют оценивать эффективность проектов с точки зрения основных участников – *нефтяных компаний, ресурсных регионов, федерального центра*. В качестве исходной информации были использованы доступные технико-экономические параметры проектов освоения ТРИЗ за рубежом и в России [115–117]; прогнозы (нефтяных компаний, органов власти федерального и регионального уровней) объемов добычи ТРИЗ.

Так, одним из важных элементов государственной научно-технической политики применительно к ТРИЗ в России должен стать федеральный проект «Технологии освоения трудноизвлекаемых углеводородов»[1]. Его цель – создание рентабельных технологий разведки и добычи ТРИЗ углеводородов, а также локализация производства требуемого оборудования и формирование отечественного высокотехнологичного нефтегазового сервиса. Акцент сделан на создание комплекса отечественных технологий и инновационного оборудования для разработки запасов баженовской свиты. Такая направленность связана с масштабом задач: баженовские отложения распространены на территории Западной Сибири на площади более 1 млн км^2, а их геологические ресурсы превышают 60 млрд т нефти.

В рамках данного федерального проекта к 2025 г. планируется обеспечить вовлечение в разработку более 760 млн т извлекаемых запасов углеводородов, создание 60 комплексов отечественного оборудования для добычи ТРИЗ. Осуществление проекта может обеспечить до 50 млн т в год дополнительной добычи к 2030 г. на месторождениях Западной Сибири.

Авторами была проведена оценка потенциальных социально-экономических эффектов от вовлечения в хозяйственный оборот ТРИЗ на территории ХМАО. Выбор региона был связан с масштабом его нефтегазового комплекса – важностью для суммарных объемов добычи в стране и наличием больших объемов ТРИЗ, а также с растущей необходимостью противостоять тенденции к сокращению добычи, которая имеет место начиная с 2008 г.

Влияние проектов добычи ТРИЗ на социально-экономическую систему ХМАО оценивалось с использованием зависимостей, отражающих влияние добычи нефти на ключевые смежные отрасли – электроэнергетику, строительство, транспорт. При этом использовалась ретроспективная динамика показателей социально-экономического развития ХМАО (включая структуру ВРП по видам экономической деятельности, динамику занятости, налогов). Следует отметить, что в случае ХМАО задача оценки

---

[1] Федеральный проект «Технологии освоения трудноизвлекаемых углеводородов». – URL: https://minenergo.gov.ru/node/14095 (дата обращения: 23.10.2022).

косвенных эффектов несколько упрощается, поскольку в целом экономика округа фактически моноотраслевая (в структуре ВРП добыча полезных ископаемых – нефти – занимает 60–70%).

Реализованный подход позволяет оценивать проекты как на микроуровне, так и на уровне региона – субъекта Федерации; получать оценки как прямых эффектов (добавленной стоимости, налогов, занятости населения в добыче полезных ископаемых), так и косвенных эффектов, связанных с развитие смежных отраслей экономики округа.

Наша оценка потенциальных социально-экономических эффектов при освоении ТРИЗ в ХМАО показала, что проекты будут формировать предпосылки для стабилизации объемов добычи, генерировать для округа существенные прямые социально-экономические эффекты, связанные со стабилизацией и приростом поступлений в бюджет (прежде всего, налогов на прибыль, на доходы физических лиц – НДФЛ и налога на имущество организаций), а также с поддержанием уровня занятости в отрасли (рис. 8.4).

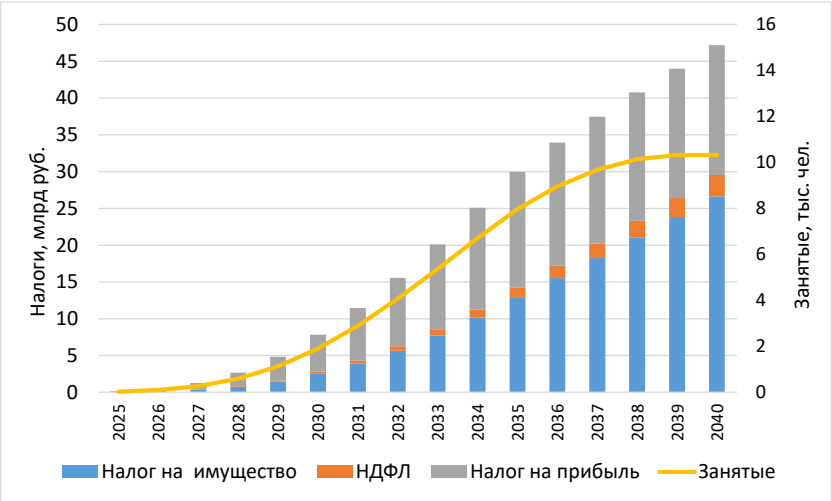


Рис. 8.4. Социально-экономические эффекты от реализации проектов освоения ТРИЗ в ХМАО: налоги в бюджет округа и занятость

Примечание: Оценки авторов.

Не менее важно и то, что экономика ХМАО получит заметные косвенные выгоды, связанные с поддержанием и развитием смежных отраслей, других видов экономической деятельности (ВЭД), прежде всего строительства, транспорта, электроэнергетики. Оценки прироста добавленной стоимости по видам экономической деятельности представлены на рис. 8.5.

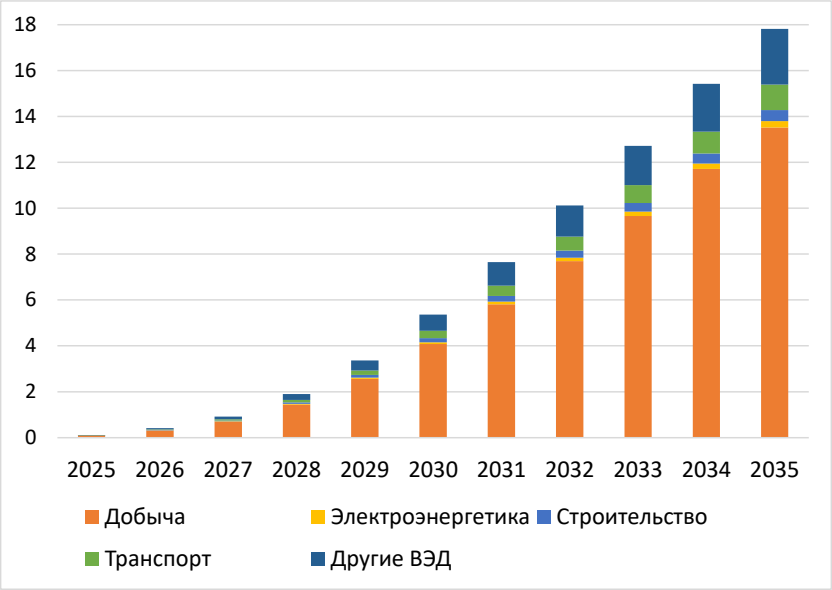


Рис. 8.5. Прирост добавленной стоимости в результате реализации проектов освоения ТРИЗ в ХМАО, % к ВРП в сценарии «без освоения ТРИЗ»

Примечание: Оценки авторов.

Таким образом, освоение ТРИЗ может стать важным фактором стабилизации (а возможно, и роста) добычи нефти и, соответственно, показателей социально-экономического развития ХМАО. Успешность реализации проектов освоения ТРИЗ будет во многом зависеть от кооперации усилий крупных вертикально интегрированных нефтяных компаний (прежде всего их научно-технических центров), комплексного межрегионального сотрудничества (например, при разработке и использовании нового оборудования и материалов), создания адекватных институциональ-

ных условий, в том числе в части развития рынка нефтегазового сервиса, малых и средних нефтяных компаний, а также налогового стимулирования добычи ТРИЗ.

** Проблемы формирования условий для эффективного освоения ТРИЗ*

Выполненные оценки социально-экономических эффектов от освоения ТРИЗ в ХМАО характеризуют агрегированные потенциальные выгоды, которые может получить округ от разработки этих запасов. Зарубежный опыт показывает, что для трансформации этих потенциальных выгод в реальные, необходимо создание соответствующих институциональных условий. Какие условия определили и определяют успешное освоение ТРИЗ за рубежом? К основным таким факторам могут быть отнесены:

– многообразие геологоразведочных и добывающих компаний;

– развитый нефтегазовый сервис;

– государственное стимулирование добычи ТРИЗ (прежде всего, налоговое);

– целенаправленная научно-техническая политика государства.

Российская институциональная среда существенно отличается от имеющих место условий в странах, успешно осваивающих ТРИЗ. Одно из слабых мест с точки зрения освоения ТРИЗ как в целом в России, так и в ХМАО, в частности, – низкие эффективность и конкурентоспособность отечественного нефтегазового сервиса.

Освоение ТРИЗ требует значительного количества сервисных компаний, дополняющих друг друга и конкурирующих между собой. *Наличие критической массы сервисных компаний* является важной предпосылкой для запуска и развития инновационных процессов и создания новых технологий. Локализация деятельности компаний имеет большое значение в связи с тем, что в различных регионах имеют место свои особенности геологического строения продуктивных горизонтов и своя специфика применения новых технологий. Однако не всегда перемещение мощностей сервисных компаний из одного региона в другой является целесообразным, поскольку значительную роль играют собственный опыт и наличие успешных прецедентов реализации инновационных проектов в различных условиях [97].

Формирование и развитие полноценного рынка нефтегазового сервиса в России сталкиваются с целым рядом проблем, во многом обусловленным высокой концентрацией спроса. Основной спрос на этом рынке формирует относительно небольшое количество крупных нефтегазодобывающих компаний. На практике становление и развитие региональных рынков нефтегазового сервиса в значительной степени определяется политикой крупнейших добывающих компаний.

Другой важный аспект формирования полноценного рынка – *повышение роли независимых игроков* – сервисных предприятий, которые не входят в структуры интегрированных холдингов. Зависимые (дочерние) сервисные компании, как правило, пользуются преимуществами при участии в тендерах, при получении заказов от компаний, входящих с ними в один холдинг. Это негативно сказывается и на функционировании региональных сервисных рынков, и в целом на развитии высокотехнологичных специализированных компаний.

С точки зрения развития эффективных региональных рынков нефтегазового сервиса (со значительной ролью независимых игроков) представляется важным:

– формирование условий для создания и развития независимых малых и средних нефтедобывающих компаний;

– консолидация позиций и усилий независимого нефтегазового сервиса, например, в рамках региональных или межрегиональных ассоциаций;

– поддержка и стимулирование деятельности сервисных компаний со стороны региональных органов [118].

Для формирования динамичной и эффективной организационной структуры НГС особенно важно, чтобы в развитии независимого сервиса были заинтересованы *малые и средние нефтедобывающие компании (МСНК)*, которые обычно в своем составе не имеют сервисных подразделений. Т.е. развитие независимого сервиса и сектора МСНК – это во многом взаимосвязанные задачи, которые не могут быть успешно решены изолированно друг от друга.

Специфика освоения ТРИЗ связана с тем, что разработка, апробация и внедрение новых технологий требуют тесной «привязки» к конкретным локальным объектам – месторождениям

и залежам. При этом эффект географической близости к конкретным объектам является более важным, чем во многих других отраслях [119]. Данные обстоятельства определяют растущую роль при освоении ТРИЗ инновационно-ориентированных МСНК.

В настоящее время в организационной структуре НГС России доминирующее положение занимают крупные вертикально интегрированные нефтяные компании. Роль МСНК остается незначительной (около 4% в общем объеме добычи нефти в стране). Такое положение не соответствует принципам учета стадийности освоения нефтегазовых провинций, успешно апробированным в целом ряде нефтегазодобывающих стран. В мировой практике МСНК играют значительную роль в использовании новых технологических ниш и возможностей, а также в распространении накопленных знаний через сети таких же малых и средних игроков [120].

В России большинство МСНК полностью или частично зависимы от крупных интегрированных корпораций. Обычно такие компании встроены в процессы согласования решений в рамках материнских трансрегиональных компаний. Поэтому зависимые МСНК далеко не всегда оправдывают ожидания относительно реализации подходов, связанных с инновационным поиском, с учетом локальной специфики.

Необходимо создать благоприятные условия малым независимым нефтяным компаниям для разработки и совершенствования технологий добычи ТРИЗ. Если в эти процессы будет вовлечено большое количество игроков, увеличивается вероятность того, что быстрее будут разработаны новые технологии, ведущие к снижению издержек. Такой подход эффективно сработал за рубежом при освоении сланцевых ресурсов. Сначала новые технологии были в основном разработаны и апробированы МСНК, а потом в развитие добычи сланцевой нефти активно включились крупные компании.

Освоение ТРИЗ связано с высоким уровнем издержек, поэтому для формирования благоприятных условий для их эффективного освоения важнейшее значение имеет *налоговое стимулирование добычи этих ресурсов*. К сожалению, в России налогообложение НГС, и в том числе применительно к ТРИЗ, не является стабильным, что не способствует притоку инвестиций в соответ-

ствующие проекты. В целом до 2020 г. наблюдалось расширение преференций при добыче ТРИЗ. Но важные изменения вступили в силу с 2021 г. Из-под льготного налогообложения были выведены объекты с истощенными запасами, а также вязкая и высоковязкая нефть. Такие изменения не могут способствовать эффективной добыче ТРИЗ и поддержанию добычи на выработанных участках недр.

Для тех категорий ТРИЗ, при извлечении которых используются льготные условия для налога на добычу, в остающейся налоговой нагрузке увеличивается роль налогов на имущество и на прибыль, которые могут быть предметом преференций со стороны региональных органов власти. Субъекты Федерации потенциально через налоговое стимулирование соответствующих категорий нефти могут существенно повлиять на эффективность освоения ТРИЗ на своей территории.

Таким образом, институциональные условия освоения ТРИЗ в России существенно отличаются от условий, имеющих место за рубежом – в ряде стран, успешно разрабатывающих такие ресурсы, прежде всего, в США, Канаде, Норвегии (табл. 8.1).

Таблица 8.1

Условия освоения ТРИЗ

Условие	Страны, успешно осваивающие ТРИЗ (ориентир)	Россия
Организационная структура добычи нефти	Многообразие инновационных геологоразведочных и нефтедобывающих компаний	Малая и сокращающаяся роль МСНК (прежде всего независимых и инновационных)
Нефтегазовый сервис	Развитый рынок, многообразие инновационных сервисных компаний	Малая роль местных, локальных игроков; высокая доля зарубежных компаний
Государственное регулирование	Системность мер регулирования НГС, включая инновационную политику	Фрагментарность мер, нестабильность налоговых условий
Доступ к инфраструктуре	Свободный доступ к инфраструктуре (прежде всего трубопроводам)	На практике имеют место ограничения при доступе к инфраструктуре
Инновационная политика государства	Комплексность мер и программ инновационного развития НГС	Фрагментарность мер, акцент на создание технологических полигонов

В целом для институциональных условий освоения ТРИЗ в России характерны:

– небольшая и сокращающаяся роль малых и средних нефтяных компаний (в том числе инновационных);

– слабое развитие рынка нефтегазового сервиса; малая роль местных, локальных игроков; высокая доля высокотехнологичного зарубежного нефтесервиса;

– фрагментарность мер государственного регулирования в части инновационной политики, нестабильность налоговых условий.

Развитие институциональных условий в НГС в России должно быть ориентировано на повышение интегральной социально-экономической эффективности освоения недр. Необходима системная реализация мер и механизмов государственного регулирования на федеральном и региональном уровнях. Это подразумевает:

– создание развитой институциональной среды, включающей методы налогового стимулирования;

– меры, направленные на развитие финансового рынка;

– обеспечение гарантированного доступа к мощностям инфраструктуры;

– развитие организационной структуры.

Независимые инновационно-ориентированные малые и средние компании в добыче и сервисе являются одним из важнейших условий устойчивого (как с точки зрения динамики добычи, так и поддержания деловой активности в смежных отраслях экономики) функционирования НГС, особенно при переходе к все более широкому освоению ТРИЗ [121].

***

С учетом вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Эффективное освоение новых источников углеводородов, прежде всего ТРИЗ, может быть реализовано только с учетом их региональной специфики, необходимых локальных знаний, навыков и умений. Причем эта специфика важна как на «входе» в проекты разработки источников углеводородов (условия и факторы освоения ресурсов), так и в части результатов – социально-экономических эффектов, в том числе с позиции ресурсных регионов.

2. Зарубежный опыт (прежде всего освоения ресурсов сланцевых углеводородов и нефтеносных песков) является примером быстро растущего в мировой экономике сегмента региональных минерально-сырьевых ресурсов. Значительный рост их добычи – результат тесного взаимодействия экономики знаний и ресурсного сектора.

Этот опыт позволяет по-новому взглянуть на развитие сырьевых территорий в современных условиях – на основе растущей роли экономики знаний. Такое положение в значительной степени трансформирует понимание условий и динамики устойчивого социально-экономического развития ресурсных регионов. Рост добычи создает новые возможности для формирования предпосылок для устойчивого развития. У ресурсных регионов появляются дополнительные возможности, например, по созданию мощностей по глубокой переработке сырья, развитию человеческого капитала, генерации новых локальных знаний и практик, производству товаров для реализации инновационных проектов. Важнейшее условие реализации потенциальных возможностей освоения ТРИЗ – тесная интеграция знаний, инновационных технологий и адекватных институциональных условий.

3. С точки зрения наличия ТРИЗ нефти Россия, несомненно, обладает огромным потенциалом. Но необходимо создание целого комплекса институциональных условий для эффективного освоения ТРИЗ. Нельзя сказать, что в этом направлении в России ничего не делается. Разработаны и используются меры налогового стимулирования, правда, далеко не всегда последовательно и стабильно. Делаются важные шаги по формированию технологических полигонов для разработки инновационных технологий добычи ТРИЗ.

Одно из слабых мест, важных препятствий для освоения ТРИЗ в части институциональных условий связано с существующей сегодня организационной структурой НГС России. Это касается, прежде всего, двух тесно взаимосвязанных факторов. Один из них – слабая и сокращающаяся роль инновационных МСНК, которые в мировой практике относятся к важнейшим драйверам инновационных процессов. Другой ключевой драйвер этих процессов – специализированный нефтегазовый сервис, формирование полноценного рынка данных услуг.

4. Особенности освоения ТРИЗ связаны с увеличением значения локальных знаний и практик, местных инновационных добывающих и сервисных компаний. Данные факторы, в свою очередь, определяют необходимость усиления роли регионов в регулировании НГС. Это касается, в том числе, создания благоприятных условий для развития МСНК и независимого нефтегазового сервиса. При этом разработка и применение эффективных механизмов на уровне регионов возможны только при наличии у них соответствующих полномочий и компетенций.

8.2. Нефтепромышленный кластер на юге Тюменской области

Опыт социально-экономического развития юга Тюменской области (ЮТО, субъект Федерации – Тюменская область, без округов) с середины 2000-х годов представляет пример в целом успешного экономического развития. Рост промышленности ЮТО во многом был связан с добычей углеводородного сырья (УВС, прежде всего, нефти) и его переработкой (нефтехимия и нефтепереработка). Но сегодня эти драйверы роста утрачивают свое значение. К настоящему времени потенциал дальнейшего роста за счет экстенсивного развития добычи и переработки близок к исчерпанию.

* *Создание и развитие нефтепромышленного кластера на юге Тюменской области*

Для области необходим поиск новых источников роста. Они могут быть связаны с экономикой знаний и развитием межрегиональных связей, в том числе с производством наукоемкого оборудования, оказанием высокотехнологичных услуг для нефтегазового сектора (НГС) не только для ЮТО, но и всей Западной Сибири. Развитие в этом направлении целесообразно осуществлять в рамках создаваемого нефтепромышленного кластера (НПК), для успешного функционирования которого на территории ЮТО имеются все необходимые предпосылки. Его формирование и развитие необходимо осуществлять с учетом особенностей

трансформации основных активов НГС – минерально-сырьевой базы Западной Сибири.

Целый ряд производственных объектов нефтегазового профиля (включая нефтегазосервисные предприятия; научно-технические центры, в том числе в формате научно-исследовательских проектных институтов; производителей нефтегазового оборудования – НГО) на территории ЮТО существует уже продолжительное время: с 1960–1970-х годов, когда началось освоение ресурсов УВС в Западной Сибири. Но вплоть до настоящего времени вряд ли можно говорить о том, что на ЮТО работает полноценный конкурентоспособный нефтепромышленный кластер. В связи с исторической ориентацией предприятий нефтегазового профиля ЮТО на потребности «большой» Тюменской области и небольшой (относительно масштабов НГС округов) роли добычи УВС акцент сделан на нефтепромышленный кластер ЮТО, прежде всего, как поставщике оборудования, товаров и услуг для добычи УВС в Западной Сибири.

Отправным пунктом современного этапа целенаправленного (под воздействием возрастающей роли государства) формирования модели пространственной организации НГС (прежде всего, в части поставщиков товаров и услуг) можно считать середину 2010-х годов, когда были введены санкции по отношению к России, касающиеся в том числе проектов на шельфе и добычи нефти из ТРИЗ. Государственная поддержка импортозамещения создала предпосылки и стимулы для развития местных поставщиков товаров и услуг для НГС. Ее направленность – расширение рамок и форм взаимодействия добывающих и нефтегазосервисных компаний.

Другой важной вехой современного этапа в развитии НПК стало заключение в 2019 г. соглашения о создании регионального нефтепромышленного (нефтегазового) кластера между ПАО «Газпром нефть», правительством Тюменской области и Ассоциацией нефтегазосервисных компаний [122]. «Газпром нефть» и ее дочерние общества, работающие на территории Западной Сибири, выступают координаторами совместных проектов. При участии Научно-технического центра (НТЦ) «Газпром нефти» были определены ключевые направления работы формируемого

кластера: развитие новых технологий добычи углеводородов, импортозамещение оборудования и материалов, цифровизация технологических процессов, обучение и развитие персонала организаций-участников[1].

Предполагается, что в результате взаимодействия партнеров в регионе будет осуществляться полный цикл создания новых технологий: от научных разработок до их промышленного производства и использования на нефтегазовых объектах. Применение результатов инновационных разработок планируется осуществлять, прежде всего, на объектах «Газпром нефти»: в процессах бурения и исследования скважин, повышения нефтеотдачи и при подготовке «цифровых двойников» месторождений.

Одним из важнейших драйверов для становления нефтегазового кластера на территории ЮТО может стать проект освоения ресурсов баженовской свиты (оборудование и услуги для его реализации). По оценкам «Газпром нефти», совокупный объем инвестиций в развитие технологий в рамках проекта «Бажен» к 2030 г. должен достичь 50 млрд руб., а объем производства нефтесервисного оборудования – 140 млрд руб. Помимо этого может быть создано до 17 тыс. новых высокотехнологичных рабочих мест, а бюджеты всех уровней получат значительные налоговые доходы[2].

В настоящее время в состав НПК вошло уже более 100 участников. К ключевым местным компаниям в рассматриваемой сфере деятельности (производство оборудования, сервис, научно-техническое сопровождение) могут быть отнесены:

– ПАО «ГЕОТЕК Сейсморазведка» – сейсморазведочные работы на суше и в транзитной зоне;

– АО «ГМС Нефтемаш» – производство нефтегазового оборудования в блочно-модульном исполнении;

---

[1] «Газпром нефть» участвует в создании технологического нефтепромышленного кластера в Тюмени. – URL: gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom_neft_uchastvuet_v_sozdanii_ tekhnologicheskogo_neftepromyshlennogo_klastera_v_tyumeni (дата обращения: 07.09.2022).

[2] «Газпром нефть» в процессе освоения трудных запасов готова продавать технологии рынку. – URL: https://www.gazprom-neft.ru/press-center/lib/5145152 (дата обращения: 05.09.2021).

– ПАО «Тюменские моторостроители» (ПАО «Газпром») – капитальный ремонт и техническое обслуживание газотурбинных двигателей и газоперекачивающих агрегатов;

– АО «Сибнефтемаш» (ГМС) – производству широкого спектра нефтепромыслового оборудования (в том числе для ремонта скважин и гидроразрыва пластов);

– НПП «СибБурМаш» – разработка и производство оборудования для бурения с отбором керна и заканчивания скважин;

– Тюменские насосы «Шлюмберже» – производство электропогружных насосов;

– ООО «Тюменский нефтяной научный центр» (ПАО «НК «Роснефть») – проектирование разработки и обустройства месторождений;

– ООО «НОВАТЭК НТЦ» – геологоразведочные, геофизические и геохимические работы при изучении недр;

– ПАО «Гипротюменнефтегаз» (ГМС) – комплексное проектирование разработки нефтегазовых месторождений.

С точки зрения формирования и развития кластера важны тесные взаимосвязи его участников (что составляет в определенной степени суть кластера), использование необходимых производственных возможностей и компетенций партнеров. В рамках первоначального «ядра» создаваемого кластера отметим следующие хозяйственные взаимосвязи:

– АО «Сибнефтемаш» поставляет металлоконструкции, емкостное оборудование и другие комплектующие для ООО «НПО ГеоМаш» и ООО «Газпромнефть-Заполярье»;

– ООО «Теплолюкс-Тюмень» поставляет кабельную продукцию и электрооборудование для ООО «ИнТех», ООО «НПО ГеоМаш» и АО «Сибнефтемаш»;

– ООО «Бентек» занимается производством буровых установок и НГО, а также сервисным обслуживанием оборудования для ООО «Югсон Сервис»; при этом высокий уровень импортируемой продукции в структуре затрат (около 80%) говорит о том, что ООО «Бентек» во многом работает как сборочное производство и/или осуществляет поставки зарубежного оборудования и комплектующих;

– ООО «ИнТех» производит нефтегазовое оборудование с использованием комплектующих ООО «Югсон Сервис» и ООО «Техпромсервис»;

– ООО «Югсон Сервис» поставляет нефтепромысловое и внутрискважинное оборудование для ООО «Газпромнефть Заполярье» и «НПО ГеоМаш»[1].

Наиболее сложная задача – не только обеспечение горизонтальных взаимодействий участников, но и достижение высокой интенсивности взаимодействия, дальнейшее развитие кооперации участников в направлении создания цепочек повышенной добавленной стоимости.

Так, по данным Тюменского технопарка, уровень кооперирования при выпуске конечной продукции (определяемый как отношение стоимости комплектующих, изделий, полуфабрикатов, поступающих от участников кластера, к себестоимости товарной продукции) для таких компаний, как ООО «НПО ГеоМаш», ООО «ИнТех», находится на уровне 60–70%. При производстве оборудования и компонентов уровень кооперирования оценивается как отношение объема товаров, отгруженных компаниям-участникам НПК, к общему объему произведенных товаров. Самый высокий уровень этого показателя у ООО «Теплолюкс-Тюмень» (около 50%), для АО «Сибнефмаш» и ООО «Техпромсервис» – около 25%. Данные показатели свидетельствуют о достаточно высокой степени кооперации для участников первоначального ядра кластера.

** Потенциальные участники нефтепромышленного кластера: возможности и риски*

Какие региональные компании и организации могут стать важными и активными участниками процесса формирования эффективного нефтегазового кластера? Можно ли сформировать конкурентоспособный кластер, который будет содействовать генерации новых знаний и быть одной из важных составляющих устойчивого социально-экономического развития и ЮТО, и всей Западной Сибири? Таков далеко не полный перечень вопросов, стоящих на современном этапе формирования кластера.

---

[1] Нефтегазовый кластер. – URL: http://www.tyumen-technopark.ru/neftegazovyi-klaster (дата обращения :05.10.2022).

Определенные выводы позволяет сделать анализ деятельности широкого круга его потенциальных участников, включающий (кроме первоначального ядра) местных крупных отраслевых игроков, а также компании, выразившие желание участвовать в отмеченных выше процессах. Следует отметить, что в этом случае речь идет не о формальном включении в кластер, а, скорее, о склонности тех или иных компаний к формированию новых связей и расширению взаимодействия с участниками НПК.

Потенциальные участники были сгруппированы по двум критериям, которые учитывают возникающие для экономики региона выгоды и риски:

– по *степени «регионализации», «связанности»* с ЮТО: (а) компании, входящие в структуры ВИНК и холдингов федерального значения; (б) дочерние структуры зарубежных компаний; (в) региональные компании, не входящие в первые две группы;

– по *отраслевому, производственному принципу*: (а) геологоразведка – ГРР и бурение; (б) производство НГО и его сервисное обслуживание; (в) НТЦ нефтегазового профиля. При этом добывающие компании были исключены из рассмотрения, поскольку их основная роль в кластере – формирование спроса на инновационную продукцию и оборудование. Причем такой спрос реализуется в основном через нефтегазосервисные компании, являющие в настоящее время в мировой практике основными генераторами и проводниками инноваций.

Структурирование потенциальных участников кластера по *степени «регионализации» – «связанности»* с экономикой ЮТО – важно с точки зрения идентификации и анализа возможных рисков и выгод:

– для социально-экономического развития области (в конечном счете, именно это одна из главных задач создания кластера);

– для выполнения производственных функций в рамках цепочек создания добавленной стоимости при разработке и производстве наукоемкой продукции и оказании услуг.

С позиций социально-экономических эффектов для ЮТО важно, что компании, входящие в состав ВИНК, могут перемещать центры формирования прибыли (в результате организационно-структурных преобразований) в другие регионы (например, в головную компанию, зарегистрированную за пределами Тюмен-

ской области). При этом налог на прибыль является важнейшим источником пополнения региональных бюджетов.

В условиях санкционного давления актуально выделение группы дочерних структур зарубежных «игроков». Политика и позиционирование их «материнских» компаний в современных условиях уже имеют и могут иметь в перспективе важное значение для их участия в освоении нефтегазовых ресурсов, в том числе в Западной Сибири в части производства наукоемкого оборудования и оказания высокотехнологичных услуг.

Группировка в другом аспекте – по *отраслевому принципу* – важна с точки зрения:

– определения недостающих элементов в рамках цепочек создания стоимости (возможно, «слабых звеньев») и, соответственно, привлечения фирм с требуемой компетенцией из других регионов. При этом задача региональных органов власти – создать адекватные стимулы для этого – фактически перетока знаний, умений и навыков, поскольку, например, производство сложного НГО обычно требует вовлечения большого количества участников с компетенциями в различных областях знаний и техники, не все из которых представлены на территории ЮТО;

– понимания сильных сторон существующих организаций и, соответственно, наиболее эффективного использования этого потенциала. Например, присутствие в определенной агломерации критической массы научно-технических центров нефтегазового профиля требует поиска направлений и путей их эффективного и тесного взаимодействия для решения задач технологического, инновационного развития НГС;

– учета особенностей экстерриториального характера деятельности отдельных подотраслей НГС. Это касается, прежде всего, буровых и геологоразведочных работ. Например, головной офис буровой компании может располагаться в Тюмени, а основные работы выполняются на территории ХМАО или ЯНАО. В качестве примера можно привести дочерние структуры крупной сервисной компании «Интегра» – «Интегра-Бурение» и «Интегра-Сервис»: первая зарегистрирована в Тюмени, а основная деятельность осуществляется в округах; вторая – зарегистрирована в Москве, а основная деятельность – в Тюмени.

** Степень «регионализации», связанности с ЮТО*

В формировании суммарного объема ключевых финансово-экономических показателей развития потенциальных участников НПК (например выручка, прибыль, инвестиции, занятость) основную роль играют крупные компании, среди которых есть представители во всех рассматриваемых сегментах: как в группировке по степени «регионализации», так и по отраслевому принципу.

Среди дочерних структур ВИНК и холдингов следует отметить ООО «Газпром недра» и ПАО «Тюменские моторостроители» (ПАО «Газпром»), ООО «Интегра-Бурение».

Среди холдинговых структур машиностроительного профиля, работающих на территории ЮТО, особое место занимают организации группы компаний «ГМС» («Гидравлические машины и системы» – один из крупнейших в России производителей насосного оборудования для нефтегазового комплекса):

– АО «ГМС Нефтемаш» специализируется на производстве широкой номенклатуры нефтегазового оборудования в блочно-модульном исполнении;

– АО «Инженерно-производственная фирма «Сибнефтеавтоматика» занимается проектированием, разработкой и производством приборов и систем контроля и измерения расходных параметров газожидкостных потоков в технологических процессах предприятий нефтегазовой отрасли;

– АО «Сибнефтемаш» специализируется на разработке, проектировании и изготовлении нефтепромыслового оборудования, применяемого для интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов, при текущем и капитальном ремонте скважин, гидроразрыве пластов;

– ПАО «Гипротюменнефтегаз» выполняет комплексное проектирование нефтегазовых месторождений.

Крупные НТЦ нефтяного профиля (Тюменский нефтяной научный центр, НТЦ ПАО «НОВАТЭК», филиал НТЦ «Газпром нефти») и проектные институты также являются структурными подразделениями ВИНК. Одним из исключений является Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана.

Важное место в НПК могут занимать дочерние структуры зарубежных компаний, прежде всего ООО «ТК Шлюмберже» (Тюменские насосы), ООО «Тюменский завод нефтепромыслового оборудования» / Бейкер Хьюз, ООО «Бентек» / Bentec. При этом роль зарубежных компаний состоит не только в передаче определенных ноу-хау локальным партнерам, но и в содействии перетоку знаний и компетенций, их адаптации применительно к локальным условиям и ресурсной базе, в данном случае, Западной Сибири.

Практическое значение этого сегмента компаний может существенно возрасти в случае смягчения западных санкций применительно к нефтегазовым проектам. Также важно, что зарубежные компании имеют большой опыт работы в успешных нефтегазовых кластерах во многих нефтегазовых провинциях мира (в Великобритании, Норвегии, США). Возможен переток знаний и компетенций не только в технических, но и в организационных, институциональных аспектах – эффективной организации работ в рамках НПК.

К крупным региональным компаниям и организациям могут быть отнесены ПАО «Геотек Сейсморазведка» (ГРР), «СибБурМаш» (производство НГО). Особенностью этого сегмента является высокая степень «связанности» с социально-экономической системой ЮТО. В этом контексте одним из приоритетных направлений развития кластера должно быть привлечение местных малых и средних компаний нефтегазового профиля, а также компаний-резидентов Тюменского технопарка.

Большинство крупных нефтегазосервисных компаний и производителей нефтегазового оборудования юга Тюменской области входят в состав ВИНК, холдингов или являются дочерними структурами зарубежных компаний. Такое положение содержит определенные риски с точки зрения устойчивости показателей функционирования потенциальных участников формируемого кластера (в том числе объемов выручки, прибыли), налоговых поступлений в бюджет области, занятости населения, хозяйственных связей. Например, финансово-экономические результаты предприятий, входящих в структуры холдингов, могут существенно отличаться от реальной производственной деятельности, которая ведется на территории области.

Также результаты деятельности могут в значительной степени зависеть от структурных преобразований (перенос головного офиса, учет финансово-экономических результатов работы филиалов), ценообразования в рамках вертикально интегрированных структур. Так, например, в результате реорганизация в рамках ПАО «Газпром» была образована компания «Газпром недра» на основе активов ООО «Газпром геологоразведка» и ООО «Газпром георесурс» (и был перенесен основной головной офис в Москву). При этом выручка ООО «Газпром геологоразведка», зарегистрированного в Тюмени, в 2020 г. сократилась до 65,3 млн руб. с 47,3 млрд руб. в 2019 г.

* *Отраслевая структура потенциальных участников нефтеперерабатывающего кластера*

Важно отметить, что ключевой сегмент в формируемой отраслевой структуре НПК – это производители НГО, которые технологически в существенной степени связаны с экономикой юга Тюменской области (в отличие, например, от сегмента «ГРР и бурение»).

В целом следует отметить существенную роль сегмента «НТЦ», что говорит о высоком потенциале генерации инноваций, в том числе прорывного характера. Сотрудничество крупных компаний НГС (в данном случае через их НТЦ) может и должно стать важным фактором развития в инновационном направлении. Крупные компании через свои НТЦ могут предъявлять значительный платежеспособный спрос на исследования и разработки, оборудование, материалы, комплектующие для реализации инновационных технологий.

К сожалению, примеров успешного сотрудничества российских компаний НГС (между собой) в технологической и инновационной сферах очень мало. В этом аспекте видится важный вызов для Тюменского нефтепромышленного кластера. В определенной степени сотрудничество НТЦ крупных нефтегазовых компаний может стать важной предпосылкой и индикатором успешности его развития, формирования полноценного, конкурентоспособного кластера, соответствующего лучшей зарубежной практике.

Следует отметить, что имеются примеры успешного сотрудничества в инновационной сфере производителей НГО и научно-образовательного комплекса ЮТО. Например, АО «Сибнефтемаш» совместно с Тюменским государственным университетом и ИБХФ РАН (Москва) в результате трехлетнего цикла работ была создана технология и комплекс оборудования для термогазохимического воздействия на нефтегазоносные пласты для увеличения добычи углеводородного сырья. Тесное взаимодействие производителей НГО, сервисных компаний, НТЦ может создать необходимую основу для формирования эффективного НПК на территории ЮТО.

***

Пока сделаны только первые шаги по формированию конкурентоспособного кластера. Формирование полноценного нефтепромышленного кластера (прежде всего в части нефтегазового сервиса и производства НГО) на юге Тюменской области находится на начальном этапе. Это связано с причинами как регионального характера, так и общего (институционального) свойства – отсутствием условий и рамок, побуждающих как добывающие компании, так и нефтегазосервисные к более тесному взаимодействию.

Мировая практика показывает, что многие регионы пытаются получить выгоды от развития НГС (связанные с производством оборудования, материалов, оказанием услуг), причем не только те, где непосредственно осуществляется добыча УВС. Юг Тюменской области имеет ряд сильных сторон с точки зрения развития производства современного наукоемкого нефтегазового оборудования и высокотехнологичного нефтегазового сервиса:

– относительная близость к районам основной российской нефте- и газодобычи, что создает важные предпосылки для взаимодействия;

– концентрация уже существующих предприятий соответствующего профиля на ЮТО (в разных отраслях и с различной степенью регионализации);

– наличие научно-технических центров, выполняющих НИОКР для НГС, что создает предпосылки для развития по инновационной траектории;

– наличие высококвалифицированного персонала, обеспеченного в том числе подготовкой в местных вузах специалистов по профильным направлениям (в Тюменском индустриальном университете и отчасти – Тюменском государственном университете).

При определении направлений развития кластера на территории ЮТО необходимо принимать во внимание изменения в структуре основных активов – запасов и ресурсов УВС в Западной Сибири. Одной из важнейших особенностей современного этапа является возрастание роли ТРИЗ Западной Сибири, прежде всего баженовской свиты. Так, проект «Бажен» (оборудование и услуги для его реализации) может стать одним из важнейших драйверов для становления полноценного нефтегазового кластера на территории ЮТО. В последующем возможны тиражирование (с определенной адаптацией) и продажа новых технологий освоения ТРИЗ, что создает основу для устойчивого спроса на НГО и высокотехнологичные услуги ЮТО в перспективе.

Эффективность и темпы развития нефтепромышленного кластера на территории ЮТО во многом будут зависеть от следующих факторов:

– степени кооперации и консолидации усилий участников кластера для решения новых технологических задач, связанных с усложнением минерально-сырьевой базы Западной Сибири;

– роста и поддержания спроса со стороны нефтегазодобывающих компаний (прежде всего, работающих в Западной Сибири) на инновационное оборудование и высокотехнологичные услуги для освоения ТРИЗ;

– политики как федерального, так и регионального уровней государственного регулирования, включая регулирование процессов освоения месторождений углеводородного сырья, механизмы лицензионной, налоговой и научно-технической политики;

– активности шагов и мер по привлечению новых участников, причем не только ЮТО, но и из других научно-промышленных центров.

8.3. Проекты по переработке углеводородного сырья в контексте диверсификации экономики Азиатской России

Развитие глубокой переработки углеводородов традиционно рассматривается в качестве основного средства «монетизации» сырьевых ресурсов. Для Азиатского макрорегиона России данное направление развития нефтегазового сектора является чрезвычайно актуальным – и прежде всего по причине того, что «львиная доля» уже добываемых нефти и природного газа и тех объемов сырья, которые предполагается добывать в будущем, предназначена для поставок на экспорт. При этом создаются предпосылки для решения сразу двух задач: во-первых, утилизации химически ценных компонент, содержащихся в УВС; а во-вторых, наращивания добавленной стоимости путем замещения в структуре экспорта сырьевых товаров продуктами высокой степени обработки. Но указанные задачи относятся к сфере общеотраслевых и общенациональных экономических интересов.

Что касается территориальных интересов, то на первый план выходят задачи, связанные с диверсификацией экономики Азиатской части страны (хотя они актуальны и значимы для всей российской экономики). Соответственно, одна из главных особенностей проектов по переработке УВС в Азиатской России связана с тем, что их реализация прямо и косвенно направлена на диверсификацию экономики макрорегиона в целом и его отдельных территорий.

В хозяйстве многих азиатских субъектов Федерации производства такого типа в настоящее время отсутствуют, и, таким образом, речь идет о создании новых отраслей промышленности, что представляет собой процесс несвязанной диверсификации. Последняя приводит к таким структурным изменениям, которые обусловлены новыми процессами внерегионального уровня и выражаются, как правило, в изменениях долгосрочного характера [123]. Важно при этом, что несвязанная диверсификация, как правило, требует серьезной трансформации имеющихся возможностей как на национальном, так и на региональном уровнях [124].

Несвязанная диверсификация имеет чрезвычайно важное значение при изменении структуры экономики территорий

Азиатской России. На роль основных акторов несвязанной диверсификации претендуют либо государство, либо крупные трансрегиональные или транснациональные компании, располагающие необходимыми финансовыми возможностями, а также технологиями и опытом реализации проектов в новых регионах деятельности.

Это отчетливо видно на примере диверсификации, обусловленной развитием производств по переработке УВС, ведущими акторами которого являются:

1) государство, которое, прежде всего, формирует необходимые институциональные условия;

2) крупнейшие отечественные промышленные корпорации («Газпром», «Роснефть», СИБУР) и некоторые – зарубежные, например Sinopec (владельцы и совладельцы, операторы и соинвесторы проектов);

3) финансовые структуры (ВЭБ, ВТБ, «Сбербанк», «Газпромбанк» и др.).

Вместе с тем в рамках сложившейся модели реализации проектов азиатские регионы России могут в основном рассчитывать на прямые диверсификационные экономические и финансовые эффекты. Глубокая диверсификация экономики территорий, основанная на мультипликативных эффектах от реализации проектов по переработки УВС (и химических проектов вообще), возможна лишь при условии развития специализированной машиностроительно-технологической сферы. Однако в России производство (в том числе импортозамещающее) нефтегазохимического оборудования сосредоточено в основном в Европейской части страны[1], и в будущем (по крайней мере – ближайшем) перемен не предвидится.

---

[1] Так, на Амурский ГПЗ «Газпрома» поставлены мощные газоперекачивающие агрегаты «Ладога», выпускаемые «Невским заводом»; санкт-петербургское предприятие – «Силовые машины» – изготовило спиральновитые теплообменники для гелиевого производства; екатеринбургский завод «Уралхиммаш» произвел шаровые резервуары для хранения сжиженных газов; 20 заводов выпустили для Амурского ГПЗ более 150 тыс. т металлоконструкций (всего в проекте использовано более 75% металлоконструкций отечественного производства). (Прибывшие на Амурский ГПЗ агрегаты «Ладога» – продукт импортозамещения.) – URL: https://www.gzt-sv.ru/news/181624-pribyvshie-amurskij-gpz-agregaty-ladoga?ysclid=l5qg7ox8ak857873524 (дата обращения: 28.10.2022).

Если обратиться к базе данных инвестиционных проектов по машиностроению, можно увидеть, что в Азиатской части России заявлено только два проекта (по одному – в Приморском и Хабаровском краях) на 1,2 млрд руб., связанных с изготовлением оборудования для химической промышленности, а еще 7 проектов (с общей стоимостью около 10 млрд руб.) предусматривают создание и модернизацию производств нефтегазового оборудования[1]. При этом общее число машиностроительных проектов (около 240) не слишком уступает числу проектов в области переработки УВС и химической промышленности – немногим более 300 (включая производство лекарственных средств). Однако по объему инвестиций (суммарно 8,85 трлн руб.) последние многократно превосходят машиностроительные (общей заявленной стоимостью 475 млрд руб.).

В целом же для азиатских инвестиционных проектов по переработке УВС и химических производств характерна сильная дифференциация по многим признакам, включая пространственные, отраслевые и собственно проектные (табл. 8.2 и 8.3).

Больше всего проектов локализовано в Сибирском ФО (157), в УрФО и на Дальнем Востоке – примерно одинаковое число проектов (54 и 55), но дальневосточные проекты отличаются наиболее крупными масштабами. Удельный вес дальневосточных проектов в общей сумме инвестиций оказывается немногим меньше 60%, проектов Сибирского ФО – 22%, а тюменских (включая автономные округа) – 18%. В свою очередь, из числа территорий Дальнего Востока выделяются Амурская область и Приморский край, имеющие примерно равные доли порядка 20% от суммарных заявленных инвестиций в переработку УВС в макрорегионе (или по 33% от инвестиций по проектам федерального округа).

В отраслевом разрезе больше всего проектов (около четверти) приходится на сферу производства изделий из пластмасс и резины, но масштабы и капиталоемкость каждого отдельного проекта в этой подотрасли сравнительно невелики, поэтому ее доля в суммарных капитальных вложениях в перерабатывающие

[1] Инвестиционные проекты России. – URL: https://investprojects.info (дата обращения: 04.10.2022).

проекты составляет порядка 1,2%. Наибольшей капиталоемкостью отличаются проекты газопереработки (включая производство «голубого» водорода на Сахалине) – сумма инвестиций по проектам такого типа (в Амурской, Иркутской, Сахалинской областях, Ямало-Ненецком АО и Якутии) оценивается почти в 2,6 трлн руб. (30% от общей величины капиталовложений по всем проектам переработки). Блоки крупных проектов развития нефтепереработки и нефтехимии (в Приморском и Хабаровском краях, Амурской и Омской областях), а также газохимии полимерного направления (в Амурской и Иркутской областях, Ямало-Ненецком округе) «тянут» каждый более чем на 1,9 трлн руб. (22%). Основные проекты «чистой» газохимии, связанной с производством аммиака, метанола и их деривативов, могут стоить 1,4 трлн руб. (16%).

Пространственно-отраслевая стратификация всей совокупности рассматриваемых проектов позволяет указать на формирование ряда конгломератов, или территориальных кластеров (рис. 8.6). Строго говоря, реализация кластерного подхода, предполагающего наличие экономических предпосылок для саморазвития, инновационную ориентированность, нацеленность на достижение синергетических эффектов территориальной агломерации, управляемость и обеспеченность различными государственными и частными институтами [125], выглядит в данном случае как потенциальная возможность. При этом различные территориальные проектные конгломераты находятся на разных стадиях движения по пути к кластерной организации. Но, пожалуй, ближе всего к данной цели, учитывая названные выше признаки кластерного подхода к развитию территориальной экономики, продвинулись группы проектов, реализуемых в Амурской, Иркутской (северная часть) и Омской областях. Можно также отметить, что Амурский, Северо-Иркутский и Приморский кластеры представляют собой очаги нового промышленного развития (последний – в меньшей степени – из-за высокой неопределенности по формату и срокам реализации проекта «Восточной нефтехимической компании»).

Таблица 8.2

Число заявленных инвестиционных проектов в отраслях, связанных с переработкой углеводородов

Субъект Федерации	Всего проектов	В том числе:							
		Газопереработка	Нефтепереработка	Химическая промышленность	Из них:				Лекарственные вещества
					Основные химические продукты	Полимеры	Изделия из пластмасс и резины	Прочие производства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уральский ФО	55	14	—	35	7	3	15	10	6
Тюменская область	40	8	—	26	4	1	13	8	6
Ханты-Мансийский АО	9	5	—	4	1	—	1	2	—
Ямало-Ненецкий АО	6	1	—	5	2	2	1	—	—
Сибирский ФО	198	3	10	157	23	6	45	83	28
Республика Алтай	2	—	—	1	—	—	—	1	1
Алтайский край	11	—	—	10	1	—	5	4	1
Иркутская область	26	3	—	17	4	2	3	8	6
Кемеровская область	33	—	2	29	11	2	3	13	2
Красноярский край	12	—	—	11	—	—	6	5	1
Новосибирская область	57	—	2	43	2	—	17	24	12
Омская область	29	—	6	23	—	2	8	13	—
Томская область	24	—	—	19	3	—	3	13	5
Республика Тыва	1	—	—	1	—	—	—	1	—
Республика Хакасия	3	—	—	3	2	—	—	1	—
Дальневосточный ФО	54	5	3	41	9	3	14	15	5
Амурская область	8	1	1	5	3	1	—	1	1
Республика Бурятия	2	—	—	1	—	—	—	1	1
Еврейская АО	0	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы 8.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Забайкальский край	4	—	—	4	1	—	—	3	—
Камчатский край	3	—	—	3	—	—	1	2	—
Магаданская область	1	—	—	1	—	—	—	1	—
Приморский край	15	—	1	11	1	1	5	5	2
Сахалинская область	4	2	—	2	—	—	2	—	—
Хабаровский край	13	—	1	12	3	1	6	2	—
Чукотский АО	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Республика Саха (Якутия)	4	2	—	1	1	—	—	—	1
Итого	307	22	13	233	39	12	74	105	39

Примечание: Производства метанола, аммиака и их производных (включая азотные удобрения) включены в группу «Основные химические продукты». Инвестиционные проекты России. – URL: https://investprojects.info (дата обращения: 12.11.2022).

Таблица 8.3

Инвестиции по заявленным инвестиционным проектам в отраслях, связанных с переработкой углеводородов

Субъект Федерации	Всего инвестиций	В том числе:							
		Газопереработка	Нефтепереработка	Химическая промышленность	Из них:				Лекарственные вещества
					Основные химические продукты	Полимеры	Изделия из пластмасс и резины	Прочие производства	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уральский ФО	1 617,4	373,4	—	1 229,7	225,8	976,0	8,9	19,1	14,3
Тюменская область	60,9	19,5	—	27,1	—	2,0	7,2	17,9	14,3
Ханты-Мансийский АО	25,7	23,9	—	1,8	0,3	—	0,4	1,2	—

Продолжение таблицы 8.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ямало-Ненецкий АО	1 530,8	330,0	—	1 200,8	225,5	974,0	1,3	0,0	—
Сибирский ФО	1 969,1	824,0	327,0	746,4	185,7	306,0	93,4	161,3	71,7
Республика Алтай	5,4	—	—	4,0	—	—	—	4,0	1,4
Алтайский край	14,6	—	—	10,1	1,3	—	7,7	1,1	4,5
Иркутская область	1 185,9	824,0	—	312,0	37,0	255,6	5,3	14,1	49,9
Кемеровская область	331,7	—	113,0	218,0	144,4	0,3	41,1	32,2	0,7
Красноярский край	14,6	—	—	14,5	—	—	2,6	12,0	0,1
Новосибирская область	95,9	—	49,9	33,4	1,3	—	11,1	21,0	12,6
Омская область	288,1	—	164,1	124,0	0,0	50,1	13,8	60,1	—
Томская область	31,2	—	—	28,8	1,4	—	11,9	15,5	2,4
Республика Тыва	1,2	—	—	1,2	—	—	—	1,2	—
Республика Хакасия	0,4	—	—	0,4	0,3	—	—	0,1	—
Дальневосточный ФО	5 261,9	1 510,0	1 712,0	2 022,3	1 250,7	718,0	4,9	48,6	17,6
Амурская область	1 685,0	790,0	120,0	765,0	49,9	715,0	—	0,1	10,0
Республика Бурятия	6,0	—	—	4,0	—	—	—	4,0	2,0
Еврейская АО	0,0	—	—	—	—	—	—	0,0	—
Забайкальский край	33,4	—	—	33,4	8,2	—	—	25,2	—
Камчатский край	1,1	—	—	1,1	0,0	—	0,2	0,9	—
Магаданская область	1,0	—	—	1,0	0,0	—	—	1,0	—
Приморский край	1 828,6	—	1 360,0	463,0	445,0	н.д.	1,1	16,9	5,6
Сахалинская область	455,3	455,0		0,3	0,0	—	0,3	0,0	—
Хабаровский край	980,0		232,0	748,0	741,1	3,0	3,4	0,5	—
Чукотский край	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Республика Саха (Якутия)	271,5	265,0	—	6,5	6,5	—	—	—	—
Итого	8 848,4	2 707,4	2 039,0	3 998,4	1 662,2	2 000	107,3	229,0	103,6

Примечание: Инвестиции в нефтепереработку по проектам Приморского края включают стоимость полимерных производств «Восточной нефтехимической компании». Инвестиционные проекты России. – URL: https://investprojects.info (дата обращений: 12.11.2022).

Рис. 8.6. Схема формирования перерабатывающих кластеров в Азиатском макрорегионе России

Отмеченный выше «гандикап» на пути к кластерной организации в сочетании с фактором масштаба и диверсифицирующим влиянием позволяет определить Амурский кластер (конгломерат инвестиционных проектов) в качестве ключевого проекта по переработке УВС в Азиатской России. К числу его основных особенностей можно отнести следующие.

1. Уникальность масштабов – по мощностям газопереработки (до 42 млрд $м^3$ в год с получением 3,5 млн т пиролизного сырья), производства гелия (до 60 млн $м^3$ в год), базовых полимеров (до 2,7 млн т в год) и метанола (1 млн т в год по первой очереди с возможным расширением до 2 млн) – комплекс амурских проектов не имеет аналогов во всей истории развития отечественного сектора по переработке углеводородов.

Общий прогресс по проекту строительства Амурского ГПЗ составляет 85,8% (июль 2022 г.), Амурского ГХК – 30,9% (декабрь 2021 г.). На ГПЗ завершено сооружение двух (из шести) технологических линий, ведется строительство третьей. Введены в эксплуатацию и готовы к работе гелиевый хаб и связанная с ним транспортная инфраструктура.

2. Строительство Амурского ГХК продолжается несмотря на трудности, возникшие в связи с изменением внешнеполитической обстановки и введенными антироссийскими санкциями. В апреле 2022 г. СИБУР и Sinopec заявили о необходимости пересмотра стратегии реализации проекта, началась работа по адаптации к новым условиям и подбору аналогов для оборудования, попавшего под санкции.

Активно ведется строительство вспомогательных и инфраструктурных объектов; осуществляется сезонная (в рамках навигационного периода) логистическая операция по доставке крупногабаритного технологического оборудования; завершаются работы по проектированию основных производств (степень готовности – примерно 85%).

В рамках метанольного проекта группы компаний «Евросевернефть» (ЕСН) завершается базовое проектирование и разработка проектной документации, в том числе по объектам внешней инфраструктуры. На площадке завода в Сковородино начаты подготовительные работы. Активную фазу строи-

тельства планируется начать в 2022 г. с завершением работ в 2025 г.[1]

3. Инфраструктура кластера пространственно охватывает не только Амурскую область, но и Приморский край, где расположен Логистический центр обслуживания гелиевых контейнеров (гелиевый хаб) для экспорта сжиженного гелия. Важными элементами инфраструктуры кластера являются установки по производству СПГ, который, в частности, используется в качестве топлива для специализированного автотранспорта, перевозящего сжиженный гелий. Одна из этих установок уже построена (в составе хаба), сооружение второй – начато в нынешнем году в Свободненском районе Амурской области.

4. Проекты реализуются в условиях особого правового режима предпринимательской деятельности: ГПЗ, ГХК и завод метанола дислоцируются в составе ТОР «Свободный» в Амурской области, гелиевый хаб – в ТОР «Надеждинская». Под эгидой ТОР реализуется большинство инвестиционных проектов, сопряженных со строительством перерабатывающих комплексов, т.е. обеспечивается достижение тех косвенных экономических эффектов, которые локализуются на территории и способствуют процессу диверсификации экономики всего Дальневосточного региона.

В Амурской области успешно работают три ТОР, в которых зарегистрировано 40 резидентов. К 2022 г. их общий объем капитальных вложений достиг 970 млрд руб. Создано около 4 тыс. рабочих мест. Выполнение всех проектов резидентами ТОР позволит привлечь к 2022 г. порядка 1,8 трлн руб. инвестиций, и планируется, что появится более 7 тыс. новых рабочих мест.

---

[1] Строительство Амурского ГХК продолжается. – URL: https://neftegaz.ru/news/Gazohimija/743751-stroitelstvo-amurskogo-gkhk-prodolzhaetsya-dostavka-negabaritnogo-oborudovaniya-budet-osushchestvlya/?ysclid=l5nomxmvag762144763 (дата обращения: 24.10.22); Амурский ГХК подвел итоги уходящего года. – URL: https://amur-gcc.ru/press/amurskiy-gkhk-podvel-itogi-ukhodyashchego-goda/ (дата обращения 24.10.22); Общий прогресс по проекту строительства Амурского ГПЗ к началу июля 2022 года составил 85,82%. – URL: https://blagoveshchensk-pererabotka.gazprom.ru/press/news/2022/07/394/ (дата обращения: 24.10.22); Строительство метанольного завода в Сковородине стартует в 2023 году. – URL: https://portamur.ru/news/detail/stroitelstvo-metanolnogo-zavoda-v-skovorodine-startuet-v-godu/ (дата обращения: 24.10.22).

Уже на начальном этапе строительства Амурского ГПЗ в проекте (включая строительство газопровода «Сила Сибири») получили подряды или субподряды порядка 50 амурских предприятий – в большинстве своем субъекты малого и среднего предпринимательства. На площадке b2b, созданной для обслуживания потребностей проекта на основе конкурентных процедур, в качестве потенциальных подрядчиков зарегистрированы около 700 предприятий Дальнего Востока, в том числе более 300 амурских компаний. Часть подрядчиков заняты непосредственно в проекте, а часть работает в сфере решения вспомогательных задач (производство оборудования и строительных материалов, строительно-монтажные и отделочные работы, транспортные услуги, услуги бытового обслуживания, социальная сфера)[1].

5. Присутствует реальная межкорпоративная координация главных инвестиционных проектов – Амурского ГПЗ «Газпрома» и Амурского ГХК СИБУРа, составляющих кластер. Строительство ГПЗ началось в 2017 г., а ГХК – в 2020 г.; синхронное завершение намечено на 2024–2025 гг. По проекту метанольного завода, реализация которого еще находится в начальной фазе, уже заключено соглашение с «Газпромом» на поставку газа с момента ожидаемого пуска в эксплуатацию. В итоге не только формируется логически и экономически обоснованная связка последовательных звеньев в цепи производств по переработке газового сырья, но и объединяются усилия по развитию территории строительства и необходимой инфраструктуры, что способствует рационализации издержек. Практически все остальные проекты выполняются «игроками» изолированно, в расчете на построение внутрикорпоративных цепочек обеспечения сырьем и переработки полупродуктов, иными словами – «по старинке».

6. Отчетливо прослеживаются черты инновационного развития. Амурский перерабатывающий кластер встроен в националь-

---

[1] Большая часть объема инвестиций в Приамурье связана реализацией проектов амурского газохимического кластера. – URL: https://amur-gcc.ru/press/bolshaya-chast-obema-investitsiy-v-priamure-svyazana-realizatsiey-proektov-amurskogo-gazokhimichesko/ (дата обращения: 24.10.22); Малый бизнес Приамурья получает в Свободном крупные заказы от газовых проектов. – URL: https://www.gzt-sv.ru/news/82759-malyj-biznes-priamurya-poluchaet-svobodnom?ysclid=l5s69c3d3p121038415 (дата обращения: 24.10.22).

ную промышленную и научно-технологическую сферу (например, по поставкам многих видов оборудования и проектно-технологическому обслуживанию) и выступает в роли одного из «столпов» формирующейся региональной инновационной системы, включая элементы «тройной спирали», т.е. механизма взаимодействия между государством, бизнесом и научным сообществом в целях инновационного развития [126].

В качестве примера генерации спроса на инновационную технику и сотрудничества с отечественной промышленностью можно привести поставки седельных СПГ-тягачей КАМАЗ-5490 NEO в специальной модификации, предназначенных для перевозки сжиженного гелия. Пока поставлено 18 тягачей, а при выходе Амурского ГПЗ на полную мощность состав автопарка предприятия «Газпром гелий сервис» будет включать не менее 50 единиц седельных СПГ-тягачей и не менее 103 единиц полуприцепов-контейнеровозов.

«Газпром» и СИБУР выстраивают тесные отношения с дальневосточными вузами (Амурский государственный университетом, Дальневосточным федеральным университетом и др.) в рамках целевых программ подготовки специалистов, способных решать современные химико-технологические задачи предприятий кластера. Участники целевых программ осуществляют также исследовательские и проектные разработки[1].

7. Главные участники кластера проводят политику взаимодействия с местными властями и сообществами, ориентированную на достижение целей устойчивого развития территории. Еще в 2016 г. в Амурской области был создан Общественный совет проектов ГПЗ и ГХК, который стал площадкой для диалога между компаниями, представителями власти и населением. Деятель-

---

[1] «Газпром гелий сервис» получил тягачи КАМАЗ-5490 NEO. – URL: https://kamaz.ru/press/releases/gazprom_geliy_servis_poluchil_tyagachi_kamaz_5490_neo/?sphrase_id=5748136 (дата обращения 24.10.22); ДВФУ обеспечит дальневосточные инвестпроекты специалистами в области химической инженерии. – URL: https://amur-gcc.ru/press/dvfu-obespechit-dalnevostochnye-investproekty-spetsialistami-v-oblasti-khimicheskoy-inzhenerii/ (дата обращения 24.10.22); Амурская студентка разработала линию переработки ПЭТ-отходов для производства СИБУРа. – URL: https://amur-gcc.ru/press/amurskaya-studentka-razrabotala-liniyu-pererabotki-pet-otkhodov-dlya-proizvodstva-sibura/ (дата обращения 24.10.22).

ность совета направлена на координацию усилий по поддержке локальных инвестиционных проектов и предпринимательских инициатив по реализации социальных, образовательных и благотворительных программ, по осуществлению общественного экологического контроля за выполнением работ по строительству ГПЗ и ГХК (наряду с государственной экологической экспертизой активно функционирует механизм общественных обсуждений по вопросам воздействия на окружающую среду в отношении конкретных объектов строительства). ГХК вошел в пилотный перечень организаций, имеющих потенциал стать флагманами ускоренного развития промышленного туризма в Амурской области и России в целом.

Резюмируя, следует отметить, что развитие Амурского кластера перерабатывающих производств является одной из важнейших предпосылок для ослабления той сильной межрегиональной дифференциации по уровню развития и по степени диверсификации экономики отдельных территорий, которая сложилась в Азиатской части России и которая представляет собой одну из главных проблем для макрорегиона.

Сейчас в сравнительно выигрышном положении находятся регионы, располагающие большими возможностями по освоению высоколиквидных видов природных ресурсов. Создание крупных технологически продвинутых производств по переработке УВС в сравнительно слабо развитых регионах, граничащих с центрами добычи, и по территории которых проходят магистральные нефте- и газотранспортные системы, позволит отстающим территориям приблизиться к уровню лидирующих. Кроме того, произойдет усиление межрегиональных взаимодействий по линии формирования вертикальных цепочек переработки сырьевых ресурсов.

Глава 9
ПИЛОТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРОЕКТ «УГОЛЬ ПЛЮС»

9.1. Концепция и участие в общем инвестиционном импульсе

Концепция реализации крупного угольного проекта в Азиатской России (АзР) опирается на три основных принципа: во-первых, вопреки мнению большой группы мировых экспертов в энергетике и климате [127–128][1] признается факт о невозможности решения мировых экономических проблем без роста угольной генерации как минимум еще 20–30 лет; во-вторых, абсолютное большинство угольных кластеров АзР способны конкурировать как на рынках Европы, так и АТР с крупнейшими мировыми странами-экспортерами; в-третьих, у государства и бизнеса есть реальные возможности за 3–5 лет решить логистические проблемы доставки дополнительно 100–150 млн т угля на основные экспортные рынки[2].

Реализация проекта «Уголь ПЛЮС» выступит драйвером развития крупных инфраструктурных и урбанистических проектов (Восточный полигон БАМа и Транссиба, Северный широтный ход, частные углевозные дороги протяженностью 500–600 км, новые порты на Востоке, Балтике, Юге и Севере, доставка угля по Северному морскому пути (СМП)).

Разведанные и поставленные на баланс запасы углей в АзР при условии наличия наилучших доступных технологий позволяют добывать к 2035 г. до 750–850 млн т. В 2021 г. в России было добыто 438,4 млн т [129]. Прогнозируемые угольными компаниями инвестиции в добычу и переработку только в 8–10 крупных проектов приближаются к 2 трлн руб. Потребность в дополни-

---

[1] На сломе трендов: какое будущее ждет российский угольный экспорт. – URL: https://www.pwc.ru/ru/industries/mining-and-metals/na-slome-trendov-kakoe-budushchee-zhdet-rossijskij-ugolnyj-eksport.pdf (дата обращения: 10.10.2022).

[2] Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года. Утв. Распоряжением Правительства РФ №1582-р от 13.06.2020. – URL: http://static.government.ru/media/files/OoKX6PriWgDz4CNNAxwIYZEE6zm6I52S.pdf (дата обращения: 28.08.2022).

тельной рабочей силе – к 100 тыс. человек. Инвестиции в логистику – 2–2,5 трлн руб.

Добыча угля в АзР, которая раньше ассоциировалась с угольным Кузбассом, перерастает в крупный инвестиционный межрегиональный мегапроект всей Азиатской России, имеющий стратегическое значение, носящий все признаки драйвера мощных межотраслевых и территориальных сдвигов.

Вместе с тем нельзя не отметить, что это достаточно рисковый проект, поскольку основной объем угольной продукции предназначен для экспорта, а, как показывает практика последних десяти лет, мировые рынки углеводородов подвержены мощнейшему давлению со стороны сторонников зеленой экономики, имеют циклический характер с периодами роста и снижения цен.

Поведение потребителей угля как в России, так и в мире сейчас определяется множеством экономических, политических, технологических и экологических факторов. Среди них стоит выделить те, которые приобретают ключевое значение в контексте четвертого энергоперехода [130]:

1) замедление роста энергопотребления;

2) рост использования ВИЭ (например, в 2020 г. 27 стран Евросоюза впервые получили больше электроэнергии из возобновляемых источников, чем из ископаемых: доля угля, газа и нефти снизилась до 37%, а ветер, солнце, гидроэнергия и биомасса обеспечили 38% совокупной генерации в ЕС)[1];

3) стремление к переходу на более экологически чистые топлива, а также развитие инновационных источников энергии (водородная энергетика и т. п.);

4) обеспечение энергобезопасности государств.

Первые три фактора в итоге ограничивают дальнейший рост емкости глобального угольного рынка и даже способствуют его сжатию. Четвертый фактор, касающийся энергобезопасности, с учетом прежде всего природно-климатических условий и экономических возможностей разных стран, гарантирует присутствие твердого топлива как стабилизирующего элемента в ТЭБ многих стран еще продолжительное время. Стремление США

---

[1] Уголь идет на Восток. – URL: https://plus.rbc.ru/news/608a3c997a8aa91fa951ff0f (дата обращения: 15.09.2022).

и богатых европейских стран ускорить окончание «угольного века» в настоящее время потерпело поражение.

В 2021 г. в развитии мировой энергетики разразился почти «идеальный шторм», и вроде бы очевидное течение энергетического перехода столкнулось с серьезными препятствиями[1]. Причем это те сложности, на которые указывалось давно, просто их сознательно не замечали идеологи «зеленого перехода» – зависимость от метеоусловий и утрата гибкости энергосистемы в связи с невозможностью перейти на резервное топливо из-за его дискредитации: энергетическая система не может работать с прерывистыми источниками; ей нужны непрерывные источники энергии, которые обеспечивают только нефть, газ, уголь и ядерная энергетика.

После природных катаклизмов с морозами и снегопадами в Европе и холодной зимы в США и Японии потребление угля в 2021 г. выросло на 10–15%, а цена на уголь обновила исторические максимумы. Вместо «глобальной зеленой революции», о необходимости которой так долго твердили адепты «экологического переустройства», сложилась ситуация, когда идет жесточайшая борьба за ископаемое топливо. Как оказалось, все эти «грязные» и «вредные» ископаемые энергоносители все так же жизненно необходимы, как и ранее.

В результате амбициозные прогнозы «отказа от угля» стали пересматриваться. Так, на климатическом саммите в Глазго 2021 г. заявленная в Парижском соглашении цель – сокращение температуры на 2 °С, сменилась на 1,5 °С, и не произошло ожидаемого многими экспертами подписания соглашения о поэтапном отказе от угля к 2040 г. [131][2]. Ряд экспертов замечает, что экологическая тема в ряде случаев используется в геополитических интересах и частично является инструментом перераспределения доходов от стран-экспортеров углеводородов к странам-потребителям.

---

[1] Зеленые ростки: в 2022 году энергии всех видов останется дорогой. – URL: https://iz.ru/1269762/dmitrii-migunov/zelenye-rostki-v-2022-godu-energiia-vsekh-vidov-ostanetsia-dorogoi (дата обращения: 10.09.2022); Энергетический кризис и углеродная нейтральность. – URL: https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2022/02/20/910170-energeticheskii-krizis (дата обращения: 20.09.2022).

[2] О чем 200 стран договорились по итогам климатического саммита в Глазго. – URL: https://www.rbc.ru/economics/15/11/2021/618e742f9a794783e59910b8 (дата обращения: 20.10.2022).

Таким образом, «угольная интрига» продолжается, а вместе с ней остается неопределенность в вопросе развития мирового угольного рынка.

Среди российских экспертов продвигается мнение, что экологическую тему Запад пытается перепрофилировать под свои геополитические интересы. Так, выступая в апреле 2021 г. в формате видеоконференции на Саммите лидеров по вопросам климата, президент РФ В.В. Путин заявил, что Россия будет участвовать в глобальном экологическом проекте, со всей ответственностью подходит к выполнению своих международных обязательств в данной сфере (это касается реализации Рамочной конвенции ООН об изменении климата, Киотского протокола и Парижского соглашения)[1]. Россия собирается достичь углеродной нейтральности не позднее 2060 г., но на своих условиях и отстаивая свои интересы.

Исходя из текущих заявлений правительства РФ, очевидно, что зеленая повестка должна стать драйвером развития российской экономики, особенно технологического сектора. Предполагается, что Россия не будет импортировать зеленые технологии и практики, а станет создавать свои с целью их дальнейшего экспорта. Это позволит развить огромное количество смежных отраслей.

Зеленая повестка будет использоваться для улучшения экологической ситуации внутри России через модернизацию инфраструктуры ЖКХ, повышение ее эффективности, сокращение выбросов угольной пыли и т.д. Приоритет будет отдаваться тем мероприятиям, что напрямую влияют на здоровье граждан. Кроме того, в рамках низкоуглеродной энергетики Россия планирует развивать водородную (в том числе и, возможно, из угля) и атомную энергетику[2].

---

[1] Саммит по вопросам климата. 22 апреля 2021 г. – URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/65425 (дата обращения: 10.10.2022).

[2] Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. Распоряжение Правительства РФ № 3052-р от 29.10.2021. – URL: http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtIpyzWfHaiUa.pdf (дата обращения: 30.10.2022).

Оценивая «за» и «против», мы склоняемся к тому, что использование угля в мировой экономике сохранит свою актуальность как минимум в ближайшие 20–30 лет.

9.2. Угольные проекты РФ и ее Азиатской части: современное состояние

Текущий ресурсный потенциал России – более 1,1 трлн т угля. По состоянию на 2020 г. Россия занимает второе место в мире по запасам угля после США. По прогнозам, с учетом текущего объема добычи в размере 440 млн т в год, запасов хватит на 370 лет. По данным Роснедр, в России действуют более 600 лицензий на право добычи угля[1]. Фонд действующих угледобывающих предприятий РФ на 1 января 2022 года насчитывает 155 предприятий (шахты – 53, разрезы – 102). Переработка угля в отрасли осуществляется на 76 обогатительных фабриках и установках, а также на имеющихся в составе большинства угольных компаний сортировочных комплексах [129].

Добыча угля в России полностью представлена частным капиталом. Угледобывающие предприятия являются градообразующими для 30 российских моногородов с населением свыше 1,3 млн человек. В отрасли занято 148,5 тыс. работников, и еще примерно 500 тыс. рабочих мест имеется в обеспечивающих смежных отраслях.

В табл. 9.1 представлены результаты проведенного SWOT-анализа.

Максимальный уровень добычи угля был достигнут РФ и составил 441,4 млн т, из них в регионах Азиатской России – 426 млн т. При этом объем производства угля для коксования достигл 103 млн т, энергетических углей – 338,4 млн т [132]. В 2020 г. в условиях коронавирусных ограничений добыча сократилась до 401,6 млн т (385,6 млн т в АзР) [133].

---

[1] Добыча сильнейших. Как выжить предприятиям угольной промышленности. – URL: https://www.forbes.ru/biznes/352135-dobycha-silneyshih-kak-vyzhit-predpriyatiyam-ugolnoy-promyshlennosti (дата обращения: 30.08.2022); Уголь – есть ли перспективы? – URL: https://www.acra-ratings.ru/research/2324/ (дата обращения: 10.09.2022).

Таблица 9.1

SWOT-анализ угольной отрасли

Strengts (***силы***) – Большие запасы и высокое качество товарной продукции – Относительно низкие издержки добычи – Наличие компетенций для быстрого наращивания добычи – Низкие налоги и наличие программ поддержки Государством	Opportunities (***возможности***) – Рост азиатских и появление новых рынков – Экспорт российских технологий и оборудования для выработки электроэнергии и тепла на российских углях
Weaknesses (***слабости***) – Сжатие внутреннего рынка и рост экспорта – Большие затраты на экспортную логистику – Большая «задолженность» перед регионами присутствия в сфере экологии и социального развития – Низкий уровень локализации отечественного угольного машиностроения	Threats (***угрозы***) – Декарбонизация и политические решения по отказу от угольной генерации – Колебания цен на мировых рынках – Конкуренция с российским природным газом на традиционных для российского угля рынках

Примечание: Оценки авторов.

Добыча угля осуществляется в 25 регионах России, но концентрируется на территории Сибири (основной регион добычи угля – Кемеровская область, в 2020 г. – 220,3 млн т., или 55% добычи в стране), и с 1990 по 2020 год постепенно смещалась на восток страны. Увеличение добычи угля с 1990 по 2020 год произошло в основном за счет трех регионов Сибири: Кемеровская область (в 1,7 раз), Новосибирская область (в 16 раз) и Республика Хакасия (в 3,6 раз) – рис. 9.1.

Резкое падение или полное прекращение добычи угля наблюдается в регионах Европейской части России, что связано с высокой себестоимостью добычи, низкой энергоэффективностью сырья, истощением запасов и стагнацией европейских рынков сбыта.

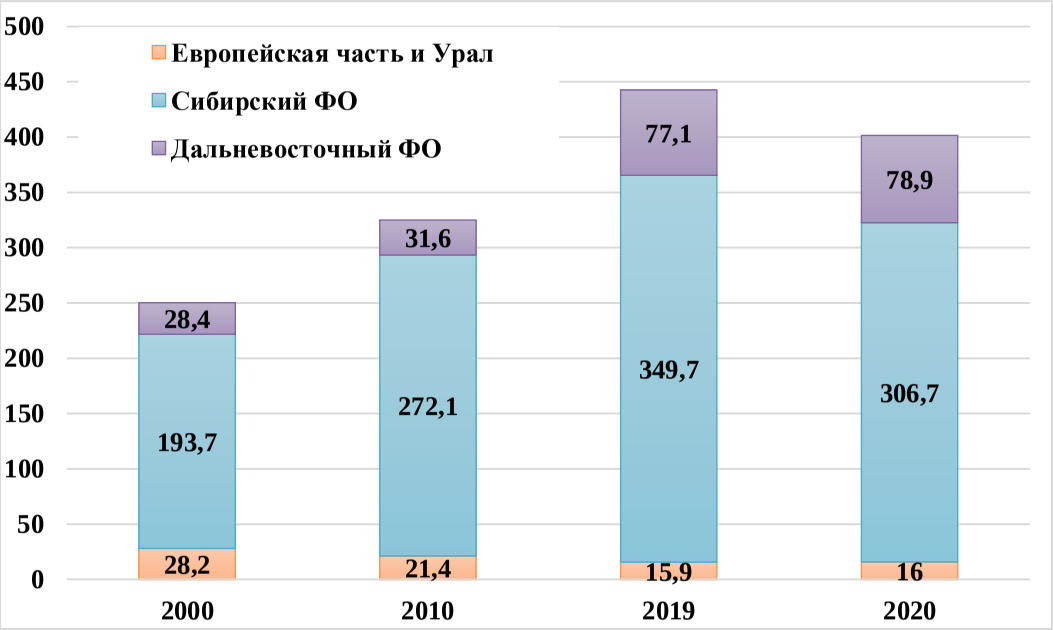


Рис. 9.1. Региональная структура добычи угля в РФ, млн т

Примечание: Составлено по данным Росинформуголь, ЦДУ ТЭК, Минэнерго.

9.3. Мировые рынки угля: рост или падение?

Как мы уже отмечали, спрос на качественные энергетические и коксующиеся угли на мировых рынках в ближней и среднесрочной перспективе будет расти, несмотря на давление климатической повестки, и Россия рассчитывает занять к 2050 г. 25% мирового рынка угля против сегодняшних 18%.

** Рынок коксующихся углей*

Потребление коксующегося угля в мире за последние 20 лет возросло более чем в 2 раза и сейчас составляет немногим менее 1 млрд т в год [134]. Коксующиеся угли являются технологическим сырьем для производства кокса, который в основном используется в доменном производстве. В небольших объемах кокс применяется в цветной металлургии и в химической промышленности.

Доля производства стали из чугуна, выплавляемого в доменных печах, в мире продолжает увеличиваться. Комплекс «доменная печь – конвертер» в сочетании с внепечной обработкой чугуна, стали и непрерывной разливкой стали обладает недостижимыми в любом другом процессе массовой металлургии возможностями производства металла высокого качества любых назначений.

Рост экономик развивающихся азиатских стран потребует значительных объемов конструкционных материалов, в том числе металлов – этим обусловлен рост импорта коксующегося угля в Азию. При этом основной прирост спроса будет наблюдаться ближе к концу 2020-х годов и после 2030 г. Это создает дополнительную нишу и для российских производителей угля.

** Рынок энергетических углей*

По прогнозам МЭА и других крупных мировых агентств [135–136], наиболее вероятные сценарии развития мирового угольного рынка не предполагают в ближайшие 20 лет снижения абсолютных объемов потребления угля в мире. При этом объемы потребления угля в развитых странах будут постепенно снижаться, а в развивающихся — увеличиваться. Это означает, что хотя доля угля в мировом топливном балансе несколько уменьшится

с 28% в 2015 г. до 19–25% в 2040 г., тем не менее уголь будет оставаться в тройке базовых источников энергии.

МЭА в своем энергетическом прогнозе на 2040 г. предлагало три сценария развития угольной отрасли: в сценарии «Текущая политика» (CPS) потребление угля мире продолжит расти благодаря высокому спросу на электроэнергию в развивающихся странах Азии; в сценарии «Заявленная политика» – останется неизменным на рассматриваемом горизонте; в сценарии «Устойчивое развитие» – снизится в результате повсеместного ужесточения экологической и климатической политики [137]. Таким образом, потребление угля в мире в 2040 г. прогнозировалось в диапазоне от 1470 млн т н. э. (-62% к 2018 г.) до 4479 млн т н.э. (+17%).

Погодные условия также вносят корректировку в учет возможных кратковременных скачков спроса (например, в странах ЕС в 2021–2022 гг. вынужденно увеличилось потребления угля вопреки прогнозам и заявленному курсу).

Большинство прогнозов в макрорегиональном разрезе показывают заметное снижении спроса на энергетический уголь в Атлантическом регионе, который будет зависеть в первую очередь от темпов отказа от угольной генерации в Европе. Согласно двум сценариям BP Energy Outlook 2020, доля угля в генерации электроэнергии в ЕС составит в 2050 г. 0%, один сценарий допускает 5%. Предполагается, что к 2040 г. импорт угля в Европу сократится на 50–62% в зависимости от сценария при одновременном падении собственного производства на 45–70%[1].

Снижение спроса на уголь на европейском направлении будет компенсироваться ростом объема импорта в странах АТР. Уже сейчас этот регион потребляет 80% всего производимого в мире энергетического угля, и потребность в высококачественных углях здесь, а также в странах Ближнего Востока и Африки возрастет.

По оценкам Института энергетических исследований РАН, Китай будет сокращать использование угля, но другие развивающиеся страны Азии станут наращивать его потребление на всем горизонте до 2040 г., сохраняя долю угля в энергобалансе при-

[1] BP Energy Outlook: 2020 edition. – URL: https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2020.pdf (дата обращения: 10.10.2022).

мерно на текущем уровне (в среднем 17–20%). В целом азиатский рынок укрепит свой статус главного мирового центра потребления этого вида топлива [135].

Внутри региона прогнозируется смещение точек роста рынка энергетического угля с традиционных (Китай, Япония и Южная Корея) на новые рынки – страны Юго-Восточной Азии (Вьетнам, Таиланд, Филиппины, Бангладеш, Мьянма и др.) [138–140].

Китай, вне всякого сомнения, и дальше будет оставаться крупнейшим потребителем угля. Несмотря на развитую угольную отрасль, Китай огромными объемами закупает топливо у заграничных производителей. В число крупнейших поставщиков угля традиционно входят Австралия, Россия и Индонезия. Причина зависимости от импортных поставок кроется в быстром экономическом развитии, а внутреннее потребление угля превышает объемы производства [141]. В официальных планах КНР – выйти на максимум потребления угля в 2025 г. – 4,2 млрд т, после чего начать снижать его долю в энергобалансе. Однако эксперты сомневаются, что страна не будет и дальше наращивать объемы использования угля[1].

В 2020 г. председатель КНР Си Цзиньпин заявил, что к 2060 г. Китай достигнет углеродной нейтральности, но на практике страна уже осуществляет весьма взвешенную политику по отношению к угольной генерации, вкладывая сопоставимые объемы инвестиций в развития ВИЭ и строительство угольных станций. При этом все новые угольные станции строятся с использованием новых технологий сжигания и утилизации CO_2.

Особое место в АТР занимает Индия, которая во всех известных сценариях развития энергопотребления в регионе безусловно считается самым крупным быстрорастущим рынком. Эта страна, несмотря на декларации планов по развитию «зеленой» энергетики и сокращения выбросов до нуля к 2070 г., продолжает также развивать угледобычу и угольную генерацию. Сейчас около 75% всей электроэнергии страны вырабатывается на угле, а государственная компания Coal India Ltd. (CIL), в ведении которой нахо-

[1] Китай поддержал отказ от угля и увеличил его добычу. – URL: https://rg.ru/2021/09/25/kitaj-podderzhal-otkaz-ot-uglia-i-uvelichil-ego-dobychu.html (дата обращения: 30.10.2022).

дится большая часть угольного сектора, планирует за ближайшие пять лет открыть 55 новых угольных разрезов и расширить 193 имеющихся. По прогнозу МЭА, к 2040 г. Индия нарастит потребление угля в 2,7 раза [142].

9.4. Внутренний рынок: управляемое падение

Относительно перспектив потребления угля на внутрироссийском рынке есть определенный консенсус – управляемое снижение.

Потребление коксующегося угля на внутреннем рынке обусловлено тенденциями спроса со стороны черной металлургии и уже длительное время сохраняется на постоянном уровне, увеличение которого не прогнозируется ввиду постоянного технологического совершенствования металлургического производства в части сокращения удельного расхода кокса и расширения применения производства стали с использованием лома черных металлов.

Рынок угольной генерации находится под давлением природного газа, атомной энергетики и в перспективе – ВИЭ. Основным сегментом внутреннего потребления энергетического угля являются большая энергетика и ЖКХ (рис. 9.2). Хотя, начиная с Энергетической стратегии России на период до 2020 года, во всех официально принятых прогнозных документах предусматривался рост поставок угля на производство электроэнергии и тепла, реально потребление угля в этой сфере за последние десятилетия существенно сократилось: так, за четверть века, с 1988 г., когда в стране был зафиксирован максимальный уровень потребления энергетического угля, внутренний спрос на него упал в 1,6 раза[1]. К сожалению, стимула к увеличению объемов и повышению качества угольной продукции со стороны внутренних потребителей угля нет. Рост использования угля для целей производства тепловой энергии, особенно при децентрализованной системе теплоснабжения, ограничен, с одной стороны, реализацией программы газификации страны, а с другой – использованием устаревших технологий слоевого сжигания угля.

---

[1] Программа развития угольной промышленности России на период до 2030 года. Утв. Распоряжением Правительства РФ № 1099-р от 21.06.2014. – URL: https://docs.cntd.ru/document/420204008 (дата обращения: 20.09.2022).

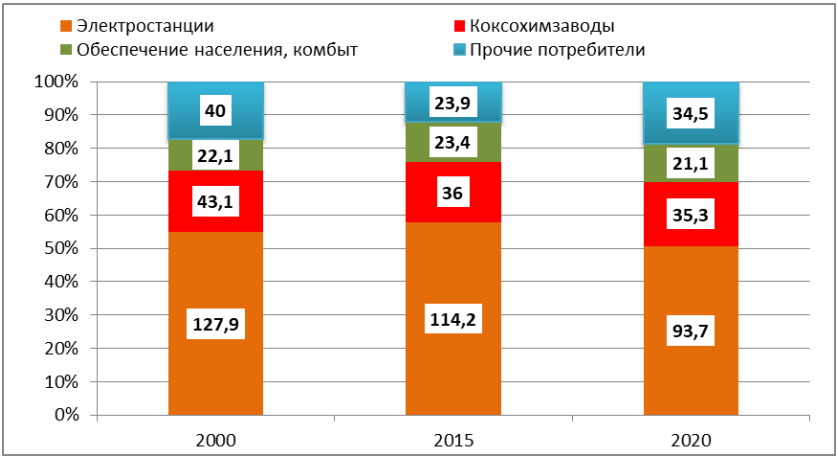


Рис. 9.2. Структура потребления угля на внутреннем рынке РФ, млн т

Многие годы намерения по повышению качества угля, поставляемого на российские электростанции, не реализуются на практике. Это происходит вследствие технических ограничений основного и вспомогательного котельного оборудования российских угольных электростанций по сжиганию качественных углей: действующие угольные электростанции не нуждаются в высококачественном угле, они (за редким исключением) спроектированы и построены в расчете на «проектный» уголь конкретных месторождений. Потребность в высококачественном угле предъявляют современные угольные станции на «чистых» угольных технологиях, а их пока в электроэнергетике РФ нет и не ожидается в ближайшей перспективе.

Во всем мире цементное производство является крупным потребителем энергетического угля. В России (при отсутствии значимых экономических стимулов для использования угля по сравнению с природным газом) современную цементную промышленность ввиду ее технологической неготовности к переходу на твердое топливо нельзя рассматривать в качестве крупного потребителя угля, по крайней мере в среднесрочном периоде.

Теоретически дополнительным сектором масштабного использования угля может стать его глубокая переработка в много-

тоннажные продукты (метанол, аммиак). Но, с одной стороны, на рынке сырья для производства таких продуктов уголь проигрывает конкуренцию природному газу и газовым смесям, сопутствующим добыче нефти. А с другой, в России отсутствуют компетенции в технологиях глубокой переработки угля.

9.5. Сценарии добычи угля в Азиатской России: образ будущего

Формирование сценариев развития угольных проектов базируется в первую очередь на имеющихся базах данных и знаний. Одновременно при формировании сценариев развития угледобычи на период до 2035 г. учитываются:

◊ *Различные тренды декарбонизации мировой экономики*, что вместе с растущей доступностью альтернативных источников энергии увеличивает риски для поставщиков угля.

◊ *Усиление глобальной конкуренции, охватывающей рынки товаров, капиталов, технологий и рабочей силы*. Факторы энергоэффективности будут сдерживать наращивание объемов потребляемых мировой экономикой энергоресурсов. Изменится сам характер рынка энергоресурсов, его ценовые и объемные характеристики всё в большей мере будут определяться не производителем энергоресурсов, а их потребителем, что значительно усилит экологические требования к использованию энергоресурсов.

◊ *Исчерпание потенциала экспортно-сырьевой модели экономического развития России, базирующейся на наращивании топливного и сырьевого экспорта, а также на выпуске товаров для внутреннего потребления с низкой стоимостью топлива, электроэнергии, рабочей силы*. Возможное снижение мирового спроса на уголь в долгосрочной перспективе оборачивается стратегической угрозой для российских регионов, для экономики которых угледобыча является системообразующей отраслью, в связи с чем существует запрос на пересмотр государственной политики в отношении угольных территорий страны, что должно сопровождаться корректировкой моделей развития экономик самих ресурсных регионов.

◊ *Развитие с нуля угольных проектов на новом технологическом базисе на всех стадиях добычи и потребления угля.* Ожидаемая новая волна технологических изменений усиливает роль инноваций в социально-экономическом развитии и снижает влияние многих традиционных факторов роста. Отставание в развитии технологий последнего поколения может снизить конкурентоспособность российского энергетического сектора, а также повысить его уязвимость в условиях нарастающего соперничества на энергетических рынках и дефицита квалифицированных научных, инженерных и рабочих кадров.

Важно отметить: оптимальный как для российского бизнеса, так и для государства вариант развития добычи угля должен удовлетворять критериям корпоративной и бюджетной эффективности. По оценкам ряда специалистов, минимальным объемом добычи угля в 2030 г., обеспечивающим корпоративную эффективность отрасли, является 325 млн т. С увеличением объемов добычи угля повышается бюджетная эффективность бизнеса. Однако это повышение имеет пределы роста. Так, в вариантах свертывания системы предоставления льготных железнодорожных тарифов и их роста в 2,5 раза к 2030 г. предел роста бюджетной эффективности достигается только при уровне добычи угля в 400–500 млн т в год. Таким образом, оптимальным с точки зрения обеспечения бюджетной и корпоративной эффективности вариантом, по нашим оценкам, является вариант добычи в 2030 году 325–430 млн т.

Исходя из вышесказанного, нами сформированы три сценария развития добычи угля в Азиатской России: оптимистический, базовый и пессимистический (табл. 9.2)

Таблица 9.2

Некоторые характеристики сценариев развития угольных проектов в АзР

Сценарий	Добыча, млн т	Экспорт, млн т	Инвестиции в добычу, трлн руб.	Инвестиции в инфраструктуру, трлн руб.	Занятость, тыс. чел.
Оптимистический	700	400	2,8	3	225
Базовый	600	320	2,1	2,4	170
Пессимистический	500	275	1,6	2,2	140

* *Оптимистический сценарий* развития угольнызх проектов в Азиатской России построен на следующих посылах:

– объем мировых рынков угля определяется лишь его конкурентоспособностью при формировании ТЭБ в различных странах;

– идея запрета на использование угля в связи с необходимостью решения задач по декарбонизации мировой экономики снята с повестки дня;

– основной драйвер – рост экспорта угля в страны АТР (Китай, Индия);

– одновременно сохраняется достигнутый объем потребления угля на премиальных рынках (Япония, Южная Корея);

– европейские угольные рынки остаются стабильными для российских экспортеров на уровне 50–60 млн т в год;

– объемы потребления угля на внутрироссийском рынке остаются на уровне 2021 г.;

– санкционная политика распространяется только на технологии глубокой переработки угля и не затрагивает области добычи и обогащения;

– затраты на добычу и переработку угля растут не выше плановой инфляции;

– существующие льготы для угольного бизнеса, включая тарифы на экспорт по железной дороге, со стороны Государства сохраняются вплоть до 2035 г.;

– выход товарной продукции составит не менее 85%;

– добыча угля для переработки в крупнотоннажные продукты, включая водород, не предусматривается;

– индексы цен на уголь с калорийностью 6000 ккал/кг сохранятся в периоде 2022–2025 гг. на уровне 200–250 долл./т и в периоде 2026–2035 гг. не ниже 150–180 долл./т.

При этих условиях ежегодная добыча угля в АзР к 2035 г. может достичь объема около 700 млн т. Поставки угольной продукции на внутренний рынок при этом составят порядка 190 млн т, на экспорт – порядка 400 млн т.

Для реализации такого сценария роста добычи и переработки угля потребуется до 6 трлн рублей инвестиций. Инвестиции в добычу и обогащение 2,8–3 трлн руб., в экспортную инфраструктуру – 2,3–3 трлн руб.

* *Базовый сценарий* развития угольнызх проектов в Азиатской России построен на следующих оценках:

– объем мировых рынков угля определяется не только его конкурентоспособностью при формировании ТЭБ в различных странах, но и существенно зависит от инструментов, применяемых развитыми странами по отношению к развивающимся в рамках климатической повестки (запреты на финансирование угольной генерации, инвестиции в возобновляемые источники энергии, внедрение энергоэффективных технологий);

– идея запрета на использование угля в связи с необходимостью решения задач по декарбонизации мировой экономики реализуется не как обязательная, но как желательная на основе межгосударственных климатических меморандумов;

– экспорт угля в страны АТР (Китай, Индия) будет расти темпами не выше 3% в год;

– сохраняется достигнутый объем потребления угля на премиальных рынках (Япония, Южная Корея);

– экспорт угля на европейские угольные рынки снизится до уровня 30–35 млн т в год;

– объемы потребления угля на внутрироссийском рынке сократится на 10–12%;

– санкции на поставку и ремонт оборудования затронут только некоторые его высокотехнологичные виды (не более 30% от всего поставляемого оборудования);

– затраты на добычу и переработку угля будут расти на 20–25% в год, в том числе из-за существенного роста затрат на экологию, вложений в региональную экономику;

– существующие льготы для угольного бизнеса, включая льготные тарифы на экспорт по железной дороге, со стороны государства сохраняются вплоть до 2035 г.;

– добыча угля для переработки в крупнотоннажные продукты, включая водород, не предусматривается;

– выход товарной продукции ожидается на уровне 80%;

– индексы цен на уголь с калорийностью 6000 ккал/кг сохранятся в периоде 2022–2025 гг. на уровне 200–220 долл./т и в периоде 2026–2035 гг. не ниже 120–140 долл./т.

Добыча в этом сценарии возможна на уровне около 600 млн т угля в год. Поставки товарной продукции на внутренний рынок

составят порядка 160 млн т, на экспорт – 320 млн т. Требуемый объем инвестиций 4,5 трлн руб.

* *Пессимистический сценарий* развития угольнызх проектов в Азиатской России построен на следующих посылах:

– темпы декарбонизации мировой экономики, включая развивающиеся страны, будут ускорены благодаря политическому и экономическому консенсусу;

– конкурентоспособность угля снижается в силу роста поставок на мировые энергетические рынки больших объемов природного газа, в том числе из России, и развития ВИЭ и водородной энергетики;

– экспорт угля в страны АТР (Китай, Индия) конкурирует с природным газом и водородом;

– премиальные рынки угля (Япония, Южная Корея) переходят на водородное топливо;

– европейский угольный рынок закрывается для российского экспорта угля (остаются только Турция, Ближний Восток и Африка);

– объемы потребления угля на внутрироссийском рынке снижаются на 18–20% из-за конкуренции с природным газом, сжиженным природным газом, сжиженным газом из угольного метана, водородным топливом;

– санкции распространяются на более чем 70% закупаемого оборудования;

– затраты на добычу и переработку угля растут на 25–30% в год из-за роста затрат на экологию, локализацию производства оборудования, региональную инфраструктуру;

– существующие льготы для угольного бизнеса, включая тарифы на экспорт по железной дороге, со стороны государства сохраняются только до 2025 г.;

– добыча угля для переработки в крупнотоннажные продукты, включая водород не предусматривается;

– выход товарной продукции составит порядок 75%;

– индексы цен на уголь с калорийностью 6000 ккал/кг сохранятся в периоде 2022–2025 гг. на уровне 200–250 долл./т, а в периоде 2026–2035 гг. снизятся до 100–120 долл./т.

Добыча оценивается на уровне 500 млн т угля в год. Поставки угольной продукции на внутренний рынок составят 125 млн т, на экспорт – 275 млн т. Объем инвестиций составит около 3,8 трлн руб.

9.6. Проект «Уголь ПЛЮС»: вызовы и риски

Практически весь прирост добычи угля на территории Азиатской России ориентирован на экспорт, в то время как мировые угольные рынки достаточно нестабильны и с точки зрения объемов потребления, и с точки зрения ценообразования. Европейский рынок будет сжиматься из-за конкуренции с ВИЭ и водородным топливом. Угольные рынки АТР будут находиться под давлением роста поставок природного газа и водорода в том числе из РФ. На восточном направлении прогнозные цены на российский уголь для поддержания его конкурентоспособности, скорее всего, будут на 25–30% ниже среднерыночных.

Россия становится важнейшим участком транспортного коридора «Китай – Европа». Экспорт угля в страны АТР будет конкурировать с такими грузами, как зерно, минеральные удобрения, высокомаржинальные контейнерные грузы.

На протяжении длительного времени уголь является основным грузом для РЖД, достигая 43–45% в абсолютных объемах, а в доходности – 15–20%. Доля субсидирования угольных компаний доходила, в разных периоды, до 30%, и большей частью затраты на транспортировку в себестоимости угля таковы, что способны поглотить всю доходность в зависимости от конъюнктуры рынка. По оценкам специалистов[1], угольные компании недоплачивают относительно среднесетевого тарифа порядка 200 млрд рублей в год (в пределах 20–30% от выручки РЖД).

Эффективный тариф, сформированный по принципу «тонна на километр», оставляет за линией конкурентоспособности большин-

[1] Пузырь на колесах: как железнодорожники и угольщики оказались жертвами тарифной пирамиды. – URL: https://www.forbes.ru/biznes/411815-puzyr-na-kolesah-kak-zheleznodorozhniki-i-ugolshchiki-okazalis-zhertvami-tarifnoy (дата обращения: 30.09.2022).

ство угольных проектов, ориентированных на экспорт в страны АТР. Долгие годы считалось, что отсутствие перевозки угля лишит РЖД стратегических грузов. Однако, как отмечалось выше, РЖД вполне может заместить уголь, наращивая контейнерные перевозки, перевозки нефтепродуктов, которые раньше транспортировались по трубопроводам и продуктопроводам в Европу.

Один из самых больших рисков при экспорте угля – отсутствие у России балкерного флота. За последние два года цена фрахта на мировом рынке выросла почти в два раза.

В настоящее время подавляющая часть угля в России добывается частными компаниями, а угольный бизнес – это наименее зарегулированный государством бизнес (от лицензирования и налогообложения до контроля за состоянием окружающей среды и взаимоотношений с территориями присутствия). В случае отказа государства от поддержки угольного бизнеса в части предоставления льготных тарифов при экспорте, введения новых экологических стандартов, роста налога на добычу полезных ископаемых – затраты на добычу и экспортную логистику могут вырасти кратно.

Внутренний российский угольный рынок будет также находиться под давлением роста газификации энергетики и домохозяйств. По меньшей мере сохранится сегодняшний тренд на снижение потребления угля, а это не меньше 0,7% в год.

К настоящему времени уровень локализации оборудования для добычи, переработки и транспортировки угля ничтожен. Большинство компетенций по производству оборудования для подземной добычи утеряны. И хотя их можно восстановить, это потребует времени и инвестиций.

В российских регионах угольный бизнес, хотя и генерирует финансовые ресурсы, но не обеспечивает территориям присутствия устойчивый рост и, тем более, не выступает драйвером общеэкономического развития [143]. Причин тому несколько:

– нестабильность рынков препятствует росту бюджетных отчислений и тем самым сдерживает экономический рост;

– с точки зрения технологии и организации добыча угля слабо связана с другими секторами экономики;

– угольные компании создаются и развиваются как самодостаточные, относительно замкнутые промышленные кластеры;

– слишком велика в отрасли доля глобальных корпораций, не получающих прибыль от вложений в развитие территории, а, следовательно, и не заинтересованных в этом.

Регионы могут ужесточить требования к компаниям в части экологических и социальных стандартов, потребовать инвестирование в науку и образование, что также снизит конкурентоспособность российских предложений на мировых рынках.

9.7. Основные угольные проекты Азиатской России

Во всех рассматриваемых сценариях реальные инвестиционные импульсы будут исходить из регионов Азиатской России, в которых приросты добычи угля относительно сегодняшнего уровня составят к 2035 г. не менее 30–40 млн т, а добыча к этому времени достигнет уровня не менее 50 млн т.

Интерес представляют также угольные проекты с меньшей мощностью, но имеющие уникальные логистические решения и способные привести к заметным структурным переменам на территории размещения кластера. Таким критериям соответствуют существующие угольные проекты-кластеры: Кузбасс, Енисейская Сибирь (Хакасия), Южно-Якутский угольный кластер, Сибирский антрацит, – а также вновь создаваемые: Тувинский кокс и Северная Звезда (Таймыр). Этим же критериям отвечает Амурский угольный кластер («Огоджа»), однако инвестиционная активность по этому проекту в ближайшие 20 лет близка к нулю.

** Проект «Кузбасс»*

Данный проект сохраняет позиции лидера в системе угольных проектов АзР по уровню добычи.

Одновременно регион представляет собой проблемную углепромышленную территорию. Интенсивная добыча угля при минимальных расходах на восстановление экологического равновесия привела к тому, что половина всех промышленных отходов России сконцентрирована в Кемеровской области, из них 98% – это отходы угледобывающих и рудодобывающих предприятий. Площадь техногенных ландшафтов в регионе в 10 раз превышает среднероссийские показатели [144]. Наиболее сильное нарушение

ландшафтов в Кузбассе зафиксировано в Прокопьевско-Киселевском, Ленинск-Кузнецком и Беловском угледобывающих районах [145].

При этом все рассматриваемые варианты развития добычи угля в Кузбассе в периоде до 2035 г. в 1,5–2 раза превышают красную линию (200–260 млн т), обозначенную экологами. Выбросы метана в Кузбассе при годовой добыче 250 млн т составляют 1,1 млн т в год[1]. Около пятой части добываемого в Кузбассе угля – это низкокалорийные, высокозольные, трудно поддающиеся обогащению угли и угли с высоким содержанием летучих веществ, которые при сжигании выбрасываются в атмосферу и загрязняют окружающую среду. Очень высока вероятность, что использование таких марок углей в угольной генерации будет ограничено. Кузбасс может оказаться перед серьезным вызовом ухода с экспортных рынков и сокращения в стратегической перспективе добычи этих марок угля.

Основные риски:

– высокий уровень конкуренции в период 2022–2025 гг. с такими угольными проектами, как «Сибирский антрацит», «Южно-Якутский угольный кластер», за премиальные экспортные рынки, а в период 2026–2035 гг. со всеми новыми проектами за рынки АТР;

– Кузбасс, хотя и не объявлен зоной экологического бедствия, но по факту им является; рост добычи без роста затрат на экологию приведет к резкому ухудшению здоровья населения региона;

– ухудшение производственно-финансовой ситуации в угледобывающих компаниях в связи с необходимым ростом затрат на экологию и логистику;

– рост числа убыточных активов в угольной отрасли региона, что чревато банкротствами и стихийной ликвидацией предприятий;

– сокращение налоговых поступлений от угольных предприятий в бюджетную сферу региона;

– отток из Кемеровской области трудоспособного населения, в том числе высококвалифицированных специалистов;

---

[1] Гонка по нисходящей. Последствия широкомасштабной добычи угля в Кузбассе для окружающей среды и здоровья населения. Доклад группы «Экозащита!» – 2020. Кузбасс – Москва – Калининград. – URL: https://ecdru.files.wordpress.com/2020/10/race-to-the-bottom1.pdf (дата обращения: 15.08.2022).

– рост проблем угольных моногородов Кузбасса и риск дальнейшей дестабилизации системы расселения на территории Кемеровской области.

** Проект «Сибирский антрацит»*

В настоящее время это один из самых высокомаржинальных угольных проектов в АзР. Исходя из этого государство извлекает дополнительную выгоду, обязывая держателей лицензий на добычу угля в Горловском угольном бассейне инвестировать в строительство судов для перевозки угля. Высокие цены на дефицитные на мировых рынках антрациты позволяют задействовать различные логистические решения для экспорта: использование портов Черного моря, СМП для экспорта в Китай и Индию; отгрузка продукции через Восточный полигон только на премиальные (Япония, Южная Корея) рынки.

Основные риски:

– конкуренция с Кузбассом за пользование Восточного полигона;

– конкуренция с Южно-Якутским угольным кластером за премиальные рынки АТР;

– обременение инвесторов значительными затратами в отрасли, напрямую не связанными с добычей угля;

– оптимизация инвестиций между несколькими угольными проектами, реализуемыми одной группой инвесторов (А-Проперти).

** Проект «Енисейская Сибирь»*

Право на разработку участков высококачественного энергетического угля на Бейском месторождении (Республика Хакасия) имеют восемь компаний, среди которых такие серьезные игроки, как СУЭК, «En+Group», Русский уголь, «Коулстар». В целом, согласно Стратегии социально-экономического развития Республики Хакасия на ближайшее десятилетие, объемы добычи угля к 2030 г. в регионе достигнут 60 млн т. Мы не разделяем оценки некоторых экспертов, что этот район является подходящим для организации производств по глубокой переработке угля.

Основные риски:

– конкуренция с проектами «Кузбасс» и «Сибирский антрацит» за пользование Восточного полигона;

– частые конфликты с населением из-за несоблюдения экологических стандартов при строительстве инфраструктурных объектов.

** Проект «Тувинский кокс»*

Большой интерес представляют заявленные проекты по освоению месторождений Улуг-Хемского угольного бассейна в Республике Тыва, где теоретически возможно создание одного из крупнейших в России центров добычи коксующихся углей. Основная проблема – отсутствие железнодорожных выходов на Восточный полигон. В настоящее время уголь вывозится автотранспортом до железнодорожной станции Курагино (Красноярский край) на расстояние 400 км.

Основные риски:

– отсутствие Генерального инвестора проекта;

– позиция государства по вопросу финансирования строительства железной дороги Кызыл – Курагино.

** Проект Южно-Якутский угольный кластер*

Проект реализуют два инвестора: «А-Проперти» и «Колмар». Один из самых быстро реализуемых проектов. Главные отличия – практически 100%-й уровень переработки угля в высокомаржинальный товар с возможностью реализации на премиальных рынках. Лучшие мировые практики подземной и открытой добычи. Стремление к созданию цепочек добавленной стоимости, собственной управляемой логистики от добычи до доставки товара конечному потребителю.

Основные риски:

– ограниченные возможности вывоза угля по БАМу в восточном направлении;

– обеспечение трудовыми ресурсами;

– большие вложения в инфраструктуру, в том числе в строительство железной дороги от Эльгинского месторождения до Охотского моря протяженностью более 500 км и города на 20–30 тыс. жителей.

** Проект «Северная звезда»*

Угольный проект в Арктической зоне России. Ресурсы Сырадасайского месторождения оцениваются в 5 млрд т. Проект включает в себя создание угольного разреза мощностью 5 млн т в год на первом этапе и 10 млн т в год – на втором, строительство обогатительной фабрики и создание необходимой инфраструктуры,

в том числе морского угольного терминала, автодороги, вахтового поселка, электростанции, аэродрома и других объектов. Заявленный объем инвестиций в создание всего комплекса – более 45 млрд руб. В проекте заложены новейшие технологии добычи, переработки и транспортировки продукции, направленные на исключение экологических рисков и минимизацию антропогенного воздействия на территорию. Уголь предназначен для экспорта как в восточном, так и западном направлении по СМП. Для этого необходимо 28 судов ледового класса, стоимость которых оценивается в 1,4 млрд долл.

Основные риски:

– нет опыта проектов такого масштаба и не до конца понятно, как это отразится на биоресурсах территории;

– сложный инженерный проект (особенно логистика доставки угля «разрез – фабрика – порт»);

– удорожание проекта в связи с отсутствием опыта реализации проектов такого масштаба;

– отсутствие собственных балкеров ледового класса и трудности их фрахта на рынке.

9.8. Мероприятия, необходимые для реализации угольных проектов

Как показывает оценка рисков, реализация проекта «Уголь ПЛЮС» невозможна без решения ряда проблем, главные из которых:

– транспортная логистика, включая создание собственного балкерного флота, в том числе ледового класса;

– производство оборудования для добычи и обогащения, мощных транспортных конвейеров;

– экологическая обстановка в Кузбасском угольном кластере;

– согласование интересов бизнеса, власти и населения на территории присутствия угольных проектов.

* *Транспортная инфраструктура*

Практически 100% угля как на внутренний рынок, так и на экспорт перевозится в России по железной дороге. Основной

проблемой вывоза угля на экспорт является недостаток провозной способности РЖД по основным магистралям и неразвитость железнодорожной сети вблизи морских угольных терминалов.

В последнее время правительством РФ, РЖД и угольными компаниями озвучены варианты развития железнодорожной инфраструктуры для обеспечения роста экспорта угля, среди которых есть как согласованные сторонами варианты и поддержанные правительством, так и частные инициативы компаний и регионов, решения по которым находятся в стадии обсуждения (рис. 9.3):

◊ «Восточный полигон»: увеличение провозной способности Трансcсиба и БАМа до 180 млн т в 2024 г. (в настоящее время 120 млн т). Инвестиции 1,2 трлн руб.;

◊ строительство частной железной дороги от Эльгинского месторождения (Якутия) до Охотского моря. Протяженность около 560 км, провозная мощность 30 млн т, инвестиции, включая порт для перевалки 30 млн т, – 3 млрд долл.;

◊ строительство железной дороги «Кызыл – Курагино». Протяженность 430 км. Инвестиции 400 млрд руб. Возможность продолжения на Юг в Китай;

◊ строительство железной дороги «Юг Сибири – Китай» мощностью 30 млн т грузов (в том числе угля) в год;

◊ мегапроект «Кузбасс – Баренцево море» (или «Кедровый путь»).

Для реализации *пессимистического и базового сценариев* добычи и продаж угля в АзР достаточно выполнения уже начатых инвестиционных проектов в развитии транспортной инфраструктуры:

– увеличение провозной способности Транссиба и БАМа до 180 млн т угля в 2024 г. (в настоящее время 120 млн т);

– транспортировка 10–15 млн т угля по СМП;

– строительство частной железной дороги от Эльгинского месторождения (Якутия) до Охотского моря. Протяженность около 660 км, провозная мощность 30 млн т.

Для реализации *оптимистического сценария*, кроме мероприятий, предусмотренных для пессимистического и базового сценариев, потребуется:

– строительство железной дороги «Кызыл – Курагино», протяженность 430 км;

– строительство железной дороги «Юг Сибири – Китай» мощностью 30 млн т грузов (в том числе угля) в год;

– реализация мегапроекта «Кузбасс – Баренцево море» («Кедровый путь») в части проекта «северного широтного хода».

Одновременно необходимо предусмотреть возможность логистического маневра, при котором на восточные рынки будут перенаправлены до 60 млн т угля, в настоящее время экспортируемые в страны Европейского союза. Такая ситуация может возникнуть в силу ускорения отказа от угля из-за технологических прорывов в производстве и использовании водородного топлива, а кроме того, по геополитическим соображениям.

В этом варианте дополнительная нагрузка в 40 млн т угля в год должна лечь на порты Черного и Азовского морей и транспортировку по СМП до 35–40 млн т ежегодно.

При экспорте пятая часть российского угля поступает потребителям через железнодорожные пограничные переходы, остальной уголь доставляется в морские порты (рис. 9.4).

В настоящее время в России мощности портов по перевалке угля составляют порядок 330–350 млн т, в 2021 г. выданы разрешения на строительство угольных терминалов в портах не менее чем на 50 млн т. Таким образом, российские угольные терминалы вполне могут обеспечить перевалку на экспорт в 2035 г. 400 млн т угля (объем экспорта в оптимистическом сценарии).

* *Машиностроение*

Реализация проекта «Уголь ПЛЮС» в АзР невозможна с использованием сегодняшней модели организации добычи и переработки угля, когда до 90% техники и технологий импортируется [146]. В настоящее время основными поставщиками техники являются Германия, Польша, США, Япония, Франция. Япония и Германия имеют в России сервисные центры, в том числе в Кузбассе. Однако, как показывает практика, крупные, а по сути, глобальные проекты не могут быть реализованы с таким уровнем локализации. Поэтому создание в АзР кластера угольного машиностроения, включая воссоздание и развитие необходимых научных и проектных компетенций, является базовым условием реализации проекта «Уголь ПЛЮС».

Рис. 9.3. Схемы развития транспортной инфраструктуры России

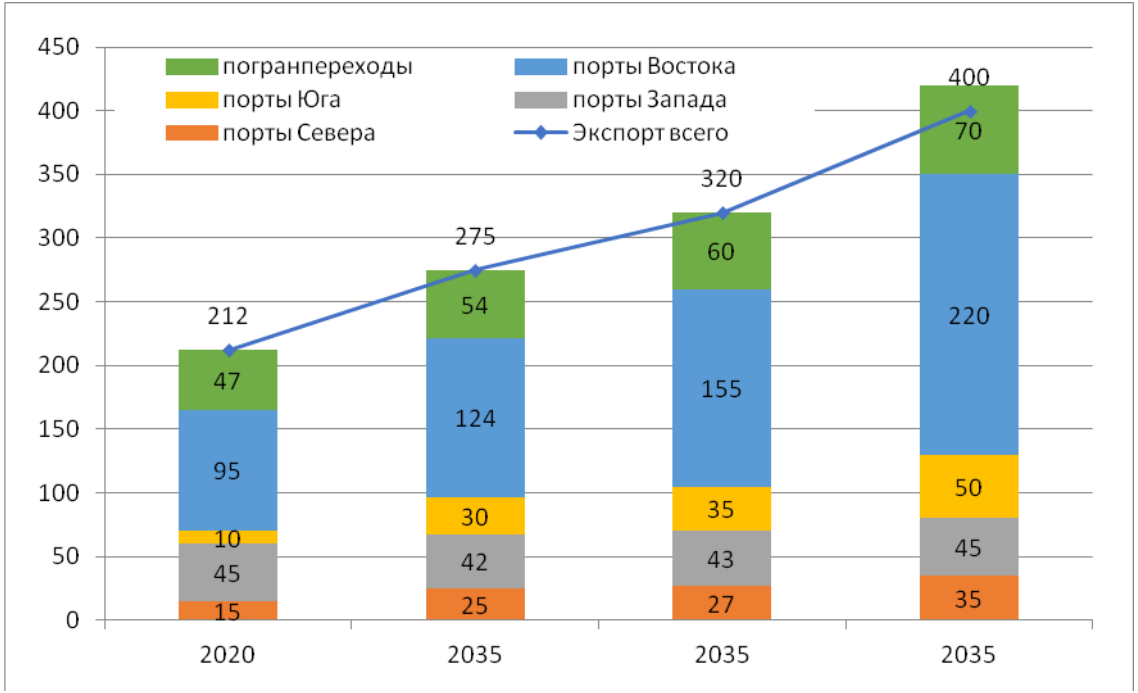


Рис. 9.4. Экспорт угля из АзР в 2035 г. по трем сценариям
в разрезе портов и погранпереходов, млн т

Примечание: Для 2035 г. рассмотрены три сценария (пессимистический, базовый и оптимистический).

Следует в ближайшее время в структуре Кемеровского научного центра СО РАН создать совет для разработки научно-технической политики в добыче, обогащении угля, реализации экологических и логистических проектов. Поручить ему разработать концепцию стрессоустойчивости угледобычи в России.

Часть рисков при экспорте угля можно минимизировать, если предлагать покупателям не только уголь, но и технологии, оборудование для его сжигания (модель компании «Росатом»). В связи с этим представляются целесообразными следующие действия:

◊ создание в структуре СО РАН национального центра управления продвижением, производством и внедрением в масштабе страны инновационного оборудования для угольной энергетики с использованием «зелёных технологий» сжигания твердого топлива (такой центр можно было бы создать в городе Юрга (Кузбасс) на базе бывшего машиностроительного завода):

– для малой энергетики – с целью замены устаревших и неэффективных угольных котельных;

– для большой энергетики – с целью экспансии на Восток не только с поставками угля, но и «зелёных технологий» сжигания;

◊ создание в Кузбассе межрегионального центра угольно-водородной энергетики на базе кооперации Кузбасского научного центра СО РАН, КАО «Азот» и Кемеровского завода «Химмаш».

* *Экология*

Угледобыча находится в первой десятке отраслей, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду. Основные риски для окружающей среды и человека в угольных регионах можно свести к следующим:

– изменение ландшафтов и нарушение биосистем, изъятие из землепользования и нарушение земель, большие территории, занятые свалкой пустой породы или отходов обогатительных фабрик;

– забор воды из природных источников, сброс загрязненных сточных вод в водные объекты;

– загрязнение атмосферы газами (метан, выхлопные газы техники, работающей на жидком топливе) и твердыми частицами;

– рост заболеваемости жителей угольных регионов, профессиональные болезни работников угольных предприятий.

Например, по данным Росприроднадзора, с 2012 г. по 2018 г. при увеличении добычи угля в РФ примерно на 30% в целом по угольной отрасли – выбросы вредных веществ выросли на 12,5%, количество уловленных и обезвреженных вредных веществ сократилось на 55,4%, площадь нарушенных земель увеличилась на 154%, а площадь рекультивированных – сократилась на 42%, объем накопленных отходов от добычи угля вырос на 30%[1].

За время функционирования угольной отрасли в регионах ее функционирования образовалась значительная экологическая нагрузка. Во многом это объясняется тем, что на государственном уровне отсутствовала внятная экологическая политика, что давало возможность собственникам угольных активов «экономить» на решении экологических проблем. К примеру, инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды в Кузбассе, многие годы не превышают 1–1,5 %.

Дальнейшее наращивание добычи и строительство новых угледобывающих предприятий в Кемеровской области вызывает опасения экологов, провоцирует протестные настроения у местных жителей[2]. Региональные власти поддерживают рост добычи угля и одновременно пытаются оказывать давление на владельцев лицензий угольных месторождений через внедрение регионального экологического стандарта, пытаются контролировать доставку угля от мест добычи до погрузочных станций, после недовольства населения принимают решения об объявлении мест предполагаемой добычи угля природными заповедниками, судятся с владельцами лицензий. Однако эти усилия не приводят к улучшению ситуации в силу того, что регион не участвует в процессе выдачи лицензий на угледобычу и не встроен в механизмы государственного регулирования недропользования (табл. 9.3).

---

[1] Экологические проблемы угледобывающих регионов России. – URL: https://rpn.gov.ru/upload/iblock/b2b/b2b4fded9c03319d3064bf2b4cfc6715.pdf (дата обращения: 04.04.2022).

[2] Огонь и рак. Почему угольному бизнесу в Кузбассе объявили партизанскую войну. – URL: https://secretmag.ru/stories/ogon-i-rak-pochemu-ugolnomu-biznesu-v-kuzbasse-obyavili-partizanskuyu-voinu.htm (дата обращения: 15.08.2022).

Таблица 9.3

Регулирование деятельности по недропользованию в России

«Жизненный цикл» бизнеса по добыче угля	Регуляторы со стороны государства и региона
Лицензирование	Законы РФ «О недрах» и «Об охране окружающей среды
Стадия предпроекта	Роснедра
Стадия проектирования	Роснедра, Минэнерго
Разработка месторождения	Росприроднадзор, Ростехнадзор, Роснедра
Процесс консервации и ликвидации	Минэнерго, Ростехнадзор, Роснедра
Прекращение действия лицензии (накопленный ущерб окружающей среде и населению)	Региональные подразделения Ростехнадзор, Роснедра

В конце концов отсутствие региона в системе регулирования угольного бизнеса в течение его жизненного цикла приводит к тому, что после окончания лицензии он остается один на один с экологическими и социальными проблемами.

Правительство России предпринимает меры по совершенствованию механизмов государственного регулирования недропользования, с тем чтобы принудить собственников угольных активов активизировать решение экологических проблем. Разработана дорожная карта решения проблем экологии в угольной отрасли:

1. Предложено провести полный аудит проблем правового регулирования, природоохранной деятельности предприятий при добыче угля, выработаны необходимые предложения по изменению законодательства.

2. Будет сформирован перечень изменений в законодательстве, необходимых для совершенствования регулирования в области охраны окружающей среды в угольной промышленности.

3. Экологическая ответственность угольного бизнеса «должна быть безусловной».

4. Новые экологические стандарты, регулирующие допустимое воздействие на водные объекты, атмосферный воздух и при размещении отходов производства, должны побуждать собственников переходить на использование наилучших доступных технологий.

5. В рамках поэтапного перехода на новую систему регулирования в сфере охраны окружающей среды Росприроднадзору предписано выдавать угольным предприятиям комплексные экологические разрешения. До 31 декабря 2022 г. такие разрешения получат предприятия, включенные в перечень объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в России составляет не менее чем 60%.

6. Другие угледобывающие предприятия такое разрешение получат до 31 декабря 2024 г.

7. Согласно Указу Президента России от 15 июля 2022 г. вскрышные и вмещающие породы не относятся к отходам производства и подлежат обязательному использованию в том числе и для рекультивации нарушенных земель. Также для рекультивации разрешается использовать золошлаковые отходы сжигания углей.

Вместе с тем даже такой достаточно агрессивный подход не решит быстро проблемы экологии по нескольким причинам: а) слишком большой накопленный ущерб, который «получили в наследство» угольные регионы от предыдущих хозяйствующих субъектов; б) отсутствие работающей формулы согласования интересов между необходимыми инвестициями и поддержкой конкурентоспособности угольного бизнеса на мировых рынках; в) слабая изученность и отсутствие технических средств решения экологических проблем.

** Имплементация угольных проектов в экономику регионов присутствия*

В настоящее время в РФ основным формализованным инструментом преобразования финансовых ресурсов, которые генерирует угольный бизнес, в развитие территории служат налоги. Потому объем генерируемых ресурсов, и величина, и надежность налоговых отчислений в региональные бюджеты, организация эффективного налогового администрирования являются ключевым вопросом согласования интересов власти и бизнеса.

Налогообложение в добыче угля в России основано на валовых показателях (выручка, объемы добычи и экспорта угольной продукции). Подобный режим налогообложения предприятий в сфере добычи полезных ископаемых, в том числе угля, сегодня

применяется в большинстве развивающихся стран. Напротив, в США, Австралии и других экономически развитых государствах налогообложение добывающих отраслей базируется на финансовых показателях. Преимуществом российского варианта налогового регулирования угольной отрасли является относительная простота администрирования и, самое главное, его способность обеспечивать гарантированные налоговые поступления в бюджет.

Однако этот подход, по мнению экспертов, имеет и ряд «минусов»:

– фискальная нагрузка с самых первых фаз инвестиционного цикла проекта, в том числе до выхода на окупаемость;

– размер налоговых отчислений не учитывает эффективность бизнеса;

– ограниченность размера налоговых поступлений;

– отсутствие стимулов для модернизации и роста добычи.

Представители компании Ernst & Young (EY) на основе анализа российской системы налогового регулирования пришли к выводу, что чрезмерный уклон к налогообложению валовых показателей, наблюдающийся в том числе в РФ, может дестимулировать осуществление бизнесом инвестиций, необходимых для развития и сохранения конкурентоспособности отрасли[1]. К тому же подобный режим налогообложения также слабо учитывает интересы самого ресурсного региона, в то время как целью фискальной политики должно быть перераспределение ренты или сверхприбыли с помощью бюджетно-налогового механизма.

Таким образом, требуется изменение налогового администрирования угольной отрасли. Причем речь может идти как о перераспределении в пользу регионов федерального налога на добычу полезных ископаемых и платежей за пользование природными ресурсами, так и о пересмотре самого подхода к налогообложению угледобычи, в частности, об усилении роли НДПИ и о введении налога на финансовый результат для предприятий угольной отрасли.

---

[1] Долгосрочные энергетические сценарии и их влияние на угольную отрасль. Обзор наиболее значимых налогово-юридических рисков угольной отрасли РФ. Презентация. Ernst & Young. – 2019. – URL: http://www.coal.sbras.ru/wp-content/uploads/2019/02/12/4_Сулин.pdf (дата обращения: 10.09.2022).

По меньшей мере три территории АзР, связанные в перспективе с добычей угля, будут испытывать проблемы выбора моделей освоения месторождений с точки зрения обеспечения трудовыми ресурсами, создания для рабочих и специалистов нормальных условий жизни или при вахтовом методе, или при строительстве рабочих поселков и небольших (15–20 тыс. жителей) городов.

Первая – это территория Эльгинского месторождения в Республике Саха (Якутия). Проекты добычи угля на этом месторождении реализуют две компании «Колмар» и «А-Проперти». Естественно, что выбор модели освоения месторождения зависит от масштабов роста добычи, которые в свою очередь зависят от возможности экспорта угля в страны Юго-Восточной Азии.

Компания «Колмар», опережая «А-Проперти» по темпам прироста добычи и обогащения угля, стянула на себя все местные трудовые ресурсы, реализуя системные социальные проекты и проекты обучения персонала. Однако уже сегодня, по нашим оценкам, компания испытывает трудности с рабочими и специалистами и рассматривает различные варианты их привлечения, в том числе через вахтовый метод. У компании «А-Проперти» более половины из более двух тысяч сотрудников работают вахтовым методом. Однако «А-Проперти» предполагает в перспективе отказаться от вахтового метода и построить город для населения в 20 тыс. человек с полной инфраструктурой.

Второй город, с населением 17–20 тыс. человек, компания предполагает построить в Амурской области, реализуя Огоджинский угольный проект. Это еще один регион страны, где освоение месторождения угля напрямую связано с необходимостью комплексного развития данной территории и применения социально-экономических стимулов для привлечения сюда специалистов. При реализации Огоджинского инвестиционного проекта по оптимистическому варианту объем добычи угля может составить 20 млн т ежегодно[1].

---

[1] Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года (утв. Распоряжением Правительства РФ №1582-р от 13.06.2020). – URL: http://static.government.ru/media/files/OoKX6PriWgDz4CNNAxwIYZEE6zm6I52S.pdf (дата обращения: 28.04.2022).

Третья территория — месторождение угля на Таймыре (Красноярский край). Окончательная модель освоения Сырадасайского угольного месторождения еще не выбрана. Проект включает в себя создание угольного разреза мощностью 5 млн т в год на первом этапе и 10 млн т в год – на втором, строительство обогатительной фабрики и создание необходимой инфраструктуры, в том числе морского угольного терминала, автодороги, вахтового поселка, электростанции, аэродрома и других объектов. Общий объем инвестиций в создание всего комплекса – более 45 млрд руб.

Компания «Северная звезда» рассматривает два варианта: либо традиционный вахтовый метод (доставка людей на вахту из крупных городов края) либо превращение поселка Диксон (место предполагаемого порта для экспорта угля) в город с населением 20–30 тыс. человек, как совместный проект с Дирекцией СМП.

Что касается старых угледобывающих регионов АзР, то проблемы расселения и конурбации в большей мере касаются самого крупного угольного региона Кузбасса. Это вызвано несколькими факторами:

– в Кузбассе сложная экологическая ситуация, этот промышленно развитый регион на протяжении многих лет испытывает колоссальную антропогенную нагрузку;

– в Кузбассе находятся 19 моногородов. Это самое большое количество в одном субъекте Российской Федерации. Из 19 моногородов в Кемеровской области 13 являются угольными;

– ужесточением экологических требований к добыче угля открытым способом и введение двухкилометровой зоны, из которой все живущие там люди должны быть расселены в безопасные места;

– ведение интенсивных горных работ в городской черте таких городов, как Прокопьевск (188 тыс. жителей), Киселевск (85 тыс. жителей);

– большая вероятность сокращение добычи угля в период после 2030-х годов и прекращение добычи после 2040-х годов.

Специалисты давно фиксируют, что условия жизни в Прокопьевске, Киселевске, Анжеро-Судженске и подобных им муниципальных образованиях Кемеровской области не соответствуют большинству современных критериев – и в первую очередь по

экологии, качеству жилья, социальной инфраструктуры. Огромные вложения в поддержание жилого фонда и инфраструктуры давно не эффективны и не способствуют изменению ситуации.

Для решения проблем кузбасских моногородов разрабатываются специальные программы, создаются фонды развития. Они объявляются территориями опережающего развития. Все усилия властей направлены на создание в моногородах дополнительных рабочих мест. Однако в большинстве случаев никаких прорывов на этом направлении не видно. Если рабочие места и создаются, то в отраслях с «дешевыми» рабочими местами. Качество жизни жителей моногородов продолжает снижаться. Ежегодно Кузбасс теряет «город» с населением 25 тыс. человек.

Радикально проблему кузбасских моногородов можно решить при условии создания для их жителей возможности быстрого передвижения и не только в пределах Кузбасса, но и Юга Западной Сибири, построив качественные автомобильные дороги, и несколько высокоскоростных магистралей, связывающих крупные города.

***

В целом по проекту «Уголь ПЛЮС» можно сделать следующие выводы.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе реализация проекта «Уголь ПЛЮС» в Азиатской России, стимулируя развитие железных дорог, инновации в области перевозок и строительство морских портов, инициирует мощный мультипликативный эффект для целого ряда отраслей, таких как металлургия, тяжелое и транспортное машиностроение, судостроение, строительство. Кроме того, это создает базу для долгосрочного социально-экономического развития отдельных регионов и страны в целом. Угольные проекты Азиатской России способны стать драйверами крупных инфраструктурных и урбанистических сдвигов в парадигме большого импульса для экономики всей России.

Значительная часть угольных проектов будет реализовываться в регионах с особыми климатическими условиями, в том числе в районах Крайнего Севера. В связи с этим потребуются принципиально новые модели освоения месторождений: от подготовки месторождений, добычи и переработки угля в товарную продук-

цию до создания условий жизни для работников и их семей, включая строительство новых городов на 25–30 тыс. жителей. Не менее важно внедрение жесткого регулирования вопросов обеспечения охраны окружающей среды и безопасности труда шахтеров. Принятие новых законодательных актов в этой сфере потребует от владельцев угольных компаний овладевать новыми компетенциями добычи и переработки угля, в том числе применять новейшие доступные технологии и материалы, что должно стимулировать локализацию производства экологического оборудования и эффективных материалов для очистки воды и воздуха, пылеподавления, с одновременным увеличением вложений в науку и образование.

Пилотный импульсный проект «Уголь ПЛЮС» – крупнейший проект по вовлеченности государства, бизнеса, территорий и общества в АзР в период до 2035 г. Проект входит в восемь кластеров, названных Государством приоритетными для развития восточных районов России [1]. Это новый проект с точки зрения развития принципов частно-государственного партнерства. Государство вкладывает средства в развитие логистики, требуя адекватных вложений от бизнеса в развитие производства и впервые пытается контролировать процессы гармонизации в системе «добыча угля – территория». Это единственный проект, уже реализующийся в АзР, в котором государство, бизнес и территории участвуют, жестко согласовывая свои интересы.

Одновременно нельзя не отметить, что это один из достаточно рисковых проектов. Основной объем товарной продукции предназначен для экспорта. В то же время поведение экспортных рынков зависит от многих, в том числе политических, факторов и его проблематично прогнозировать. Для того чтобы реагировать на постоянно меняющиеся условия, необходимо создать платформенную среду импульсного проекта «Уголь ПЛЮС». Нужно создать базы данных и базы знаний для того, чтобы обеспечить возможность гибкого и междисциплинарного анализа сценариев развития. Без этого невозможно реагировать на постоянно меняющиеся условия.

---

[1] В развитии Сибири будет использован кластерный подход. – URL: http://government.ru/news/44430/ (дата обращения: 30.10.2022).

Глава 10
ПИЛОТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРОЕКТ «ЛЕС ПЛЮС»

10.1. Общие характеристики проекта «Лес ПЛЮС»

10.1.1. Основные цели и задачи проекта. Пилотный проект «Лес ПЛЮС» является одним из пяти компонент-пилотных проектов, посвященных анализу отдельных проблем развития Азиатской России. Проект выступает важным элементом для адаптации российской экономики к климатическим изменениям и связующим звеном для ведущих секторов промышленности Сибири и Дальнего Востока в рамках перехода на низкоуглеродный путь развития.

Суть реализации проекта в полной мере выражается в следующих целях:

1) максимальное использование потенциала лесов Азиатской России в рамках реализации национальной стратегии низкоуглеродного развития (СНУР)[1] экономики и обеспечение синергетического эффекта с важнейшими отраслями промышленности макрорегиона;

2) адаптация лесного комплекса Азиатской России к глобальным изменениям климата, способствующей выполнению Россией Парижских климатических соглашений.

3) институциональная модернизация лесного комплекса, направленная на переход к модели устойчивого лесопользования, предполагающей повышение эффективности производства, конкурентоспособности отечественных товаров, благосостояния населения за счет генерации большого инвестиционного импульса на территории Азиатской России.

В рамках реализации поставленных целей предполагается решение комплекса крупных аналитических задач:

◊ Оценка потенциального вклада лесного массива Азиатской России в реализацию национальной стратегии низкоуглеродного развития, в частности, путем решения задачи увеличения углерод-поглощающей способности российских лесов.

---

[1] Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. Утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. – № 3052-р.

◊ Анализ возможностей использования методов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) для получения адекватных данных о динамике российских лесов с целью коррекции существующих неточностей оценки лесных запасов по данным Государственного лесного реестра.

◊ Поиск направлений адаптации лесного комплекса Азиатской России к последствиям глобальных климатических изменений с точки зрения влияния тренда глобального потепления на вегетативные характеристики лесов и объемы лесозаготовки предприятий макрорегиона.

◊ Оценка ресурсного, промышленного и внешнеторгового потенциала регионов Азиатской России для повышения конкурентоспособности производства лесопродукции и освоения новых рынков за счет углубления переработки и расширения спектра торгуемых товаров.

◊ Разработка предложений по реализации территориальной инвестиционной политики в области освоения лесов, призванной обеспечить устойчивый экономический рост и повышение благосостояния населения территорий Азиатской России.

◊ Поиск направлений институциональной модернизации лесной отрасли в целях осуществления перехода от экстенсивного пути развития к устойчивому лесопользованию, направленному на достижение целей национальной стратегии низкоуглеродного развития.

10.1.2. Проблемы, сдерживающие развитие отрасли. Лесной комплекс России является важной отраслью национальной экономики, но, тем не менее, под влиянием ряда структурных проблем находится в своего рода ловушке, не позволяющей стране стать лидером мировой лесной экономики. Обладая самыми большими запасами лесов в мире, страна существенно уступает ведущим мировым странам-лесозаготовителям как по валовым объемным (прежде всего по объему лесозаготовки и валовому доходу отрасли), так и по относительным (прирост древесины с 1 га) показателям развития лесного сектора экономики. Такое положение дел актуализирует проведение комплексных работ по анализу причин отставания и разработке подходов к ликвидации накопленного отставания.

Традиционно основными проблемами, препятствующими развитию отрасли, эксперты называют различного рода разновид-

ности институциональных ловушек, которые предопределяют неэффективность самих правил лесопользования и соответствующих механизмов принуждения. Следствием такой неэффективности являются: высокая доля неформального сектора лесозаготовки, низкий уровень переработки лесного сырья, деградация лесных поселков и пр.

Лесной комплекс состоит из двух основных хозяйственных сфер: лесного хозяйства и лесной промышленности. Лесное хозяйство – отрасль экономики, задачами которой являются учет, воспроизводство, охрана лесов, регулирование использования лесных ресурсов. Лесная промышленность – совокупность отраслей промышленности, заготавливающих и обрабатывающих древесину: лесозаготовка, целлюлозно-бумажная, лесохимическая промышленность, производство готовой продукции различной степени сложности.

Лесной комплекс России обладает значительным ресурсным потенциалом: по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), леса России занимают более 20% мирового лесного покрова, лесистость территории страны достигает 46,4%. Однако суммарный вклад отраслей, относимых к лесному комплексу, в валовую добавленную стоимость в 2016 г. составил всего 1,1%[1].

Исследованиями лесного комплекса занимаются многие российские и зарубежные ученые, и все они выделяют схожий ряд системных проблем, сдерживающих развитие отрасли.

Одна из них – *несовершенство институционального обеспечения деятельности отрасли.*

Лесное хозяйство России перешло к рыночным отношениям сравнительно недавно и не раз подвергалось законодательным и институциональным изменениям. Период 2000–2010 гг. характеризуют как самый нестабильный в истории российского лесоуправления: происходило практически непрерывное реформирование органов управления лесами, и вносились многочисленные изменения в законодательство. В 2006 г. был принят Лесной ко-

[1] Структура валовой добавленной стоимости по отраслям экономики в соответствии с методологией СНС 2008. – URL: https://www.fedstat.ru/indicator/59209 (дата обращения: 03.10.2022).

декс РФ, который позднее не раз подвергался корректировкам и активно критикуется [147].

К основным изменениям в управлении лесным хозяйством в постсоветский период можно отнести следующее.

Во-первых, произошла диверсификация прав собственности: лесное хозяйство осталось в руках государства, а лесопромышленное производство было передано частному сектору.

Во-вторых, поскольку лесные ресурсы остались в собственности государства, то для лесопользователей был закреплен принцип платности использования лесов. Согласно Лесному кодексу за использование лесов вносится арендная плата или плата по договору купли-продажи лесных насаждений. Для заключения договоров аренды лесных участков была создана система проведения аукционов.

В-третьих, была изменена структура органов управления лесным хозяйством. До принятия Лесного кодекса существовала трехуровневая централизованная структура, которая в целом повторяла существовавшую в Советском Союзе: Федеральное агентство лесного хозяйства – его территориальные органы – лесхозы.

Действующая в настоящее время модель управления лесным комплексом формально основана на принципе децентрализации: в регионах были созданы органы управления лесным хозяйством, наделенные переданными федеральным центром полномочиями по управлению лесами, финансируемые за счет предоставляемых субвенций из федерального бюджета [148]. Лесхозы были расформированы и превращены в лесничества в форме бюджетных и автономных учреждений, получающих субсидии. Лесничества получили обязанности по управлению лесным фондом в части использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, однако лишились права осуществлять коммерческую заготовку леса [149]. Такие работы как лесовосстановление, рубки ухода, противопожарное обустройство и тушение лесных пожаров на арендованном участке, были отнесены к обязанностям арендатора. Таким способом государство в законодательном порядке переложило на арендаторов свои обязанности собственника ресурса по его содержанию, охране и защите [150].

Существующее лесное законодательство и сложившаяся система управления лесным хозяйством подвергаются всесторонней

критике. Несмотря на заявленную децентрализацию, все основные элементы лесной политики устанавливаются федеральным центром, там же аккумулируется и большая часть доходов от использования лесов. Законодательством предусмотрено, что в федеральный бюджет поступает минимальный размер арендной платы за лесные участки, а в региональный – превышение над минимальным размером арендной платы. В соответствии с указанным распределением в настоящее время только около четверти совокупной платы за лес поступает в региональные бюджеты, в то время как именно на региональный уровень возложена большая часть полномочий по ведению лесного хозяйства.

Хозяйствующие субъекты лесопользования в большинстве своем воспроизводят модель поведения, сложившуюся в 1990-х годах: они заинтересованы в получении быстрой выгоды и не нацелены на устойчивое развитие. Таким образом, почти все лесохозяйственные работы по-прежнему финансируются из бюджета, в то время как лесной доход поступает в распоряжение частного бизнеса. Это привело к тому, что на протяжении длительного периода государственные расходы на лесное хозяйство существенно превышают доходы (рис. 10.1). Очевидно, что в ситуации постоянного дефицита не может быть обеспечено эффективное функционирование лесного комплекса.

Со стороны доходов проблема обусловлена неэффективной системой взимания лесной ренты: минимальные ставки платы за древесину определяются административно, а не на основе сложившейся ситуации на рынке. Ставки платы за единицу объема древесины лесных насаждений утверждены Постановлением Правительства РФ от 22.05.2007 №310 и построены на затратном подходе, не учитывающем разнокачественность и местоположение лесных ресурсов, рыночную конъюнктуру и другие региональные природно-производственные условия их эксплуатации. Такой подход к определению платежей за использование лесов поддерживает удельный вес платы за древесину на корню в себестоимости круглого леса на низком уровне, при этом исследования показывают, что в случае конкурентного рынка лесопользователи готовы к более высоким рентным платежам. По некоторым исследованиям, объем недополученной бюджетом лесной ренты может достигать 300–400% от ее текущего объема [152].

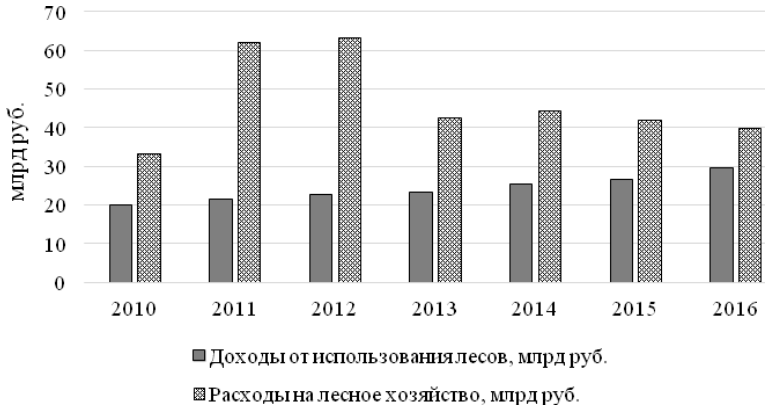


Рис. 10.1. Соотношение государственных доходов и расходов при управлении лесным хозяйством

Примечание: Составлено авторами по материалам работы [151].

Низкий уровень лесных доходов, их несправедливое распределение между уровнями бюджетной системы, нормативное определение размера субвенций и субсидий, отсутствие собственных источников дохода у лесничеств и экономических стимулов к устойчивому лесопользованию у частных хозяйствующих субъектов предопределяют *низкую эффективность системы лесовосстановления и лесоразведения.* Начиная с 2011 г. площадь сплошных рубок устойчиво превышает площадь лесов, на которых осуществляется лесовосстановление (рис. 10.2). Совокупный объем расходов на лесовосстановление меняется незначительно, в последние годы сохраняется на уровне 800–900 млн руб., т.е. снижается с учетом инфляции.

Федеральный проект «Сохранение лесов» национального проекта «Экология» ставит задачу довести соотношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших насаждений до 100% в 2024 г. [153].

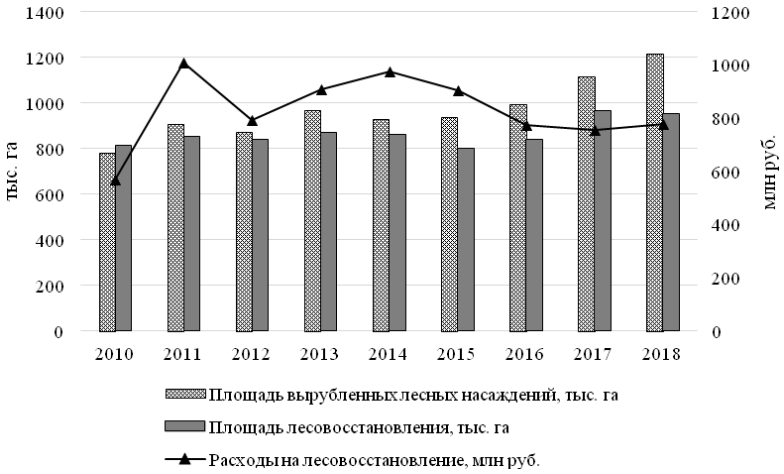


Рис. 10.2. Соотношение площади вырубленных лесных насаждений и площади лесовосстановления, расходы на лесовосстановление

Примечание: Составлено авторами.

В настоящее время в России преобладает естественное лесовосстановление (доля искусственного лесовосстановления за рассматриваемый период составляет 21–23%[1], восстановительные работы чаще всего осуществляются либо путем проведения мероприятий по содействию естественному восстановлению леса в виде оставления одиночных семенников и минерализации почвы, либо производится посадка (посев) лесных культур. Ранее законодательно разрешались оба варианта, с 2019 г. вступили в силу поправки к Лесному кодексу, обязывающие лесопользователей взамен вырубленного леса высадить на участке такой же площади саженцы тех же пород. Однако опыт ведущих лесных держав показывает, что данные поправки не смогут кардинально повлиять на ситуацию, так как не регулируют процесс ухода за молодыми лесами, в то время как эффективность лесовосстановления в большей степени зависит от наличия и объема мер по уходу за уже созданным лесом.

Для того чтобы получить в будущем хозяйственно ценные леса, ежегодные рубки ухода на восстанавливаемых участках долж-

[1] Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 г. – URL: http://docs.cntd.ru/document/420345251 (дата обращения: 03.11.2022).

ны проводиться на территории около 1,7 млн га. Если же учесть «долги» предыдущих лет (начиная с 1990-х годов), когда лесовосстановление не сопровождалось необходимыми мероприятиями по уходу, площадь рубок ухода должна составлять 2–3 млн га в год. При этом, согласно отчетам Рослесхоза, в 2017 г. было восстановлено более 800 тыс. га лесных угодий, в то время как «уходами» обеспечено менее 300 тыс. га. Отсутствие ухода влечет за собой гибель деревьев с сопутствующими экологическими проблемами и экономическими потерями [154].

Негативная динамика развития характерна не только для лесовосстановления, но и для лесоохранных и лесозащитных мероприятий. Площадь выполненных санитарно-оздоровительных мероприятий снижается, отношение площади выполненных работ к площади погибших и поврежденных лесов в 2017 г. составило всего 2,7%. Объем работ по локализации очагов вредных организмов растет, но также является недостаточным: в 2016 г. было ликвидировано только 20% от требуемого количества (рис. 10.3). В 2017 г. показатель значительно вырос – до 72,1% за счет увеличения финансирования данных мероприятий.

Одной из наиболее разрушительных проблем для лесного сектора остаются *лесные пожары*. Динамика расходов на защиту лесов от пожаров соответствует динамике площади леса, пройденной пожарами (рис. 10.4), т.е. являются ответом на сложившуюся ситуацию и не способствуют уменьшению масштаба проблемы.

За 2019 г. лесные пожары были зафиксированы на площади 8,7 млн га, сгорело 313,2 млн куб. м лесных насаждений, при этом почти в четверти случаев комиссиями субъектов Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности было принято решение пожары не тушить. Последние при этом опирались на приказ Минприроды России № 426 от 8 октября 2015 г., разрешающий «прекращение, приостановление работ по тушению в зонах контроля лесных пожаров при отсутствии угрозы населенным пунктам или объектам экономики в случаях, когда прогнозируемые затраты на тушение лесного пожара превышают прогнозируемый вред, который может быть им причинен». Решение должно приниматься оперативно, в то время как оценка как прогнозируемых затрат, так и прогнозируемого вреда, является довольно сложным и трудоемким процессом.

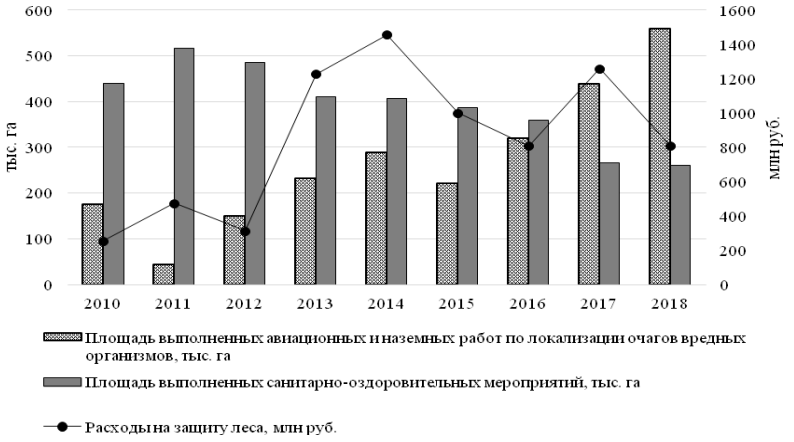


Рис. 10.3. Площадь лесозащитных мероприятий и расходы на них

Примечание: Составлено авторами по: Расходы на защиту лесов. – URL: https://www.fedstat.ru/indicator/37935 (дата обращения: 03.10.2022); Площадь и объем выполненных санитарно-оздоровительных мероприятий. – URL: https://www.fedstat.ru/indicator/37757 (дата обращения: 03.10.2022); Площадь выполненных авиационных и наземных работ по локализации очагов вредных организмов. – URL: https://www.fedstat.ru/indicator/37413 (дата обращения: 03.10.2022).

Кроме того, при оценке ущерба не учитывается разрушение лесных экосистем и связанное с этим значительное снижение ценности экосистемных услуг, а также угрозы для здоровья и благополучия населения и потери для экономики, связанные с последствиями задымления и загрязнения воздуха. Как показывает опыт, отсутствие своевременных действий может привести к еще большим затратам в будущем, поэтому важнейшее значение имеет воссоздание системы раннего предупреждения, которая позволяет локализовать на небольшой площади большую часть пожаров с минимальными издержками. Однако в настоящее время ведомственная разобщенность авиационной техники, использование крупных самолетов-танкеров не позволяют эффективно организовать тушение лесных пожаров на ранней стадии.

Рис. 10.4. Площадь лесных пожаров и динамика расходов на охрану лесов от пожаров

Примечание: Составлено авторами по: Расходы на охрану лесов от пожаров. – URL: https://fedstat.ru/indicator/37927 (дата обращения: 03.10.2022); Площадь лесных земель, пройденная пожарами. – URL: https://fedstat.ru/indicator/38496 (дата обращения: 03.10.2022).

Еще одной серьезной проблемой, свойственной лесному комплексу России, является *значительный объем незаконных рубок*, или «теневой» лесозаготовки.

По официальным данным, объемы незаконных рубок, выявляемые органами государственной власти субъектов РФ, не превышают 2 млн куб. м древесины, что составляет менее 1% от объема законного лесопользования. По оценкам международных организаций (IUFRO, UNEP), Международной организации уголовной полиции (Интерпол), общественных природоохранных объединений, объем незаконных рубок лесных насаждений в России составляет более 20% от объема законных рубок.

Расчеты Центра экологии и продуктивности лесов Российской академии наук с применением метода исчисления баланса рубки лесных насаждений и потребления древесины показали превышение объема древесины, использованной для переработки, экспорта и внутреннего потребления, над объемом законного ле-

сопользования на 16%. То есть, если в 2018 г., согласно официальной статистике, было заготовлено 238,6 млн куб. м леса, то ещё 38,2 – 47,7 млн куб. м было вырублено незаконно. Помимо ущерба для экономики в виде упущенных платежей в бюджет и потери лесных ресурсов, «теневая» лесозаготовка увеличивает риск возникновения лесных пожаров и не сопровождается лесовосстановительными работами.

Среди факторов, способствующих наличию «теневой» лесозаготовки, специалисты отмечают несовершенство Лесного кодекса, частые изменения в структуре управления лесным хозяйством, несовершенство системы государственного учета заготовленной древесины. Важна и социальная составляющая – бедность населения лесных поселков, чье существование во многом зависит от леса.

В свете перечисленных проблем очень важно качественное проведение работ по лесоустройству – определению количественных и качественных характеристик лесов, их санитарного состояния, выявлению поврежденных и погибших насаждений вследствие воздействия болезней, вредителей, антропогенных, природно-климатических и иных факторов, а также проектирование мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов. Однако даже на государственном уровне признается, что на данный момент информация о количестве и качестве лесных ресурсов не является ни полной, ни достоверной. По мнению специалистов, одна из причин низкого качества данных – это некорректное распределение полномочий, при котором затратные функции лесоустройства возложены на арендаторов лесных участков, не заинтересованных в качестве проведенных работ. Вторая – устаревшие технологии таксации леса, недостаточное применение высокопроизводительных дистанционных технологий, основанных на дешифровке космоснимков.

Большинство проблем лесного комплекса напрямую связаны с *нехваткой квалифицированных кадров.* Как отмечалось выше, остро стоит проблема «теневой лесозаготовки», лесных пожаров, низкой эффективности лесовосстановления, недостаточного применения дистанционных технологий лесоустройства, при этом, по некоторым оценкам, дефицит только государственных лесных инспекторов составляет почти 19 тыс. человек. По сло-

вам Т. Гигель, председателя экспертно-консультативного совета при комитете Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, текущая потребность лесного комплекса в кадрах оценивается в 12 тыс. человек и превышает выпуск (8–8,5 тыс. человек), что приводит к повышению числа работников, не имеющих профильного образования. При этом специалисты отмечают недостаток практических навыков и у тех, кто имеет профильное образование. Одной из причин называется отсутствие во многих учебных заведениях учебно-опытных хозяйств.

Особенно тяжелая ситуация за годы реформ сложилась в монопрофильных лесных поселках: существенная часть сельских поселений, расположенных в местах размещения лесопромышленных производств, характеризуется высоким уровнем безработицы и низким уровнем жизни. Несмотря на большой спрос на труд со стороны лесной экономики, он не подкреплен предложением со стороны местного населения – потенциальные работники из числа местных жителей потеряли мотивацию к профессиональному росту и в целом к труду. Отрасли требуются квалифицированные кадры, а молодые люди, занятые неквалифицированным низкооплачиваемым трудом, отказываются от курсов переобучения для получения новой специальности.

Однако ключевой проблемой остается низкая привлекательность отрасли для молодых кадров. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по виду деятельности «Лесоводство и лесозаготовки» в 2019 г. составила 35,4 тыс. руб., что существенно ниже средней по экономике (47,9 тыс. руб.). В наиболее проблемной отрасли «Лесоводство и прочая лесохозяйственная деятельность» заработная плата составляет около 27 тыс. руб., т.е. всего 56% от средней по экономике и 47% от средней по ведущим отраслям экономики в соответствии с классификацией Росстата.

Квалифицированные кадры необходимы не только «на земле», но и в профильных научных учреждениях. При этом система фундаментальных и прикладных отраслевых научных исследований практически полностью разрушена. Многие профильные научно-исследовательские институты в период реформ закрылись, а существующие учреждения не имеют материальной базы.

Доля объема финансирования лесных научных исследований в общем финансировании лесного хозяйства в период 2013–2017 гг. составляла всего около 1%.

Для огромной территории России, где значительная часть лесных ресурсов находится в труднодоступных районах, особое значение для их освоения имеет развитие транспортной инфраструктуры. Для оценки транспортной доступности лесов используется показатель плотности лесных дорог, оптимальный уровень которого, по оценкам экспертов, составляет 10–15 км/тыс. га. В России плотность лесовозных дорог составляет всего 1,41 км/тыс. га, и большинство из них были построены еще во времена Советского Союза. Преодоление такого разрыва требует значительных расходов, необходимо проводить работы по капитальному ремонту имеющихся грунтовых дорог и строительству новых, однако *лесное законодательство должным образом не регулирует строительство и содержание лесных дорог.* Механизм софинансирования строительства лесных дорог за счет бюджетных и внебюджетных источников на принципах государственно-частного партнерства находится в стадии разработки.

Все перечисленные выше проблемы относятся к сектору лесного хозяйства, но не лесной промышленности, поскольку лесозаготовительные и лесоперерабатывающие предприятия в основном достигают своих частных задач – обеспечения достаточного уровня рентабельности своей экономической деятельности на фоне стабильных объемов лесозаготовки.

10.1.3. Перспективы развития лесной отрасли. Если рассматривать перспективы развития отрасли, то нельзя не отметить сохранение низкой степени переработки продукции лесной промышленности. С целью сокращения экспортно-сырьевой направленности лесопромышленного комплекса России и отдельных ее регионов Правительством был предпринят ряд мер, в частности поэтапное увеличение таможенных пошлин на экспорт необработанной древесины. В результате с 2007 г. в экспорте России стали преобладать пиломатериалы, которые, тем не менее, являются продуктом лишь первичной обработки лесоматериалов. SWOT-матрица для российского лесопромышленного комплекса представлена в табл. 10.1.

Таблица 10.1

Результаты SWOT-анализа российского лесопромышленного комплекса

Сильные стороны	**Слабые стороны**
Крупнейшие в мире запасы древесины и самые большие в мире лесные площади. Наличие ценных и уникальных пород древесины, в том числе незаместимых на других рынках. Потенциально емкий внутренний рынок сбыта продукции при условии развития спроса на деревянное домостроение и продукцию высоких производственных переделов Устойчивые каналы сбыта продукции в том числе за счет выгодного геополитического положения страны (Китай, страны СНГ и Европейского Союза).	Экспортная ориентированность лесного комплекса с преобладанием товаров с низкой добавленной стоимостью. Значительные потери лесных ресурсов вследствие естественных и антропогенных причин: лесных пожаров, воздействия вредных организмов, недостаточного количества проводимых санитарно-оздоровительных мероприятий. Недостаточный объем и низкая эффективность лесовосстановления. Значительная доля незаконной лесозаготовки. Недостаточность транспортной инфраструктуры лесозаготовок. Дефицит квалифицированных кадров во всех структурах, обеспечивающих ведение лесного хозяйства: как на местах – лесников, так и управленческих кадров.
Возможности	**Угрозы**
Учет углерод-поглощающей способности российских лесов в качестве компенсации выбросов парниковых газов в контексте введения различных форм трансграничного углеродного регулирования Сохранение лесов за счет проведения активных лесозащитных и противопожарных мероприятий. Развитие внутреннего спроса на продукцию лесной биоэкономики (древесные пеллеты, продукция лесохимии и пр.). Резкое сокращение сплошных рубок за счет внедрения запрета на экспорт круглой древесины	Увеличение интенсивности горимости лесов в результате глобального потепления Интенсивная деградация лесов в результате вспышек насекомых-вредителей Колебание спроса и волатильность цен на продукцию лесопромышленного комплекса на мировом рынке Невозможность реализации некоторых видов лесоклиматических проектов ввиду несовершенства институциональных условий деятельности комплекса Исчерпание лесосырьевой базы, находящейся в относительной транспортной доступности

Рыночный спрос на продукцию российской лесной промышленности высок, однако, по понятным причинам, в основном концентрируется в секторах низкой степени переработки: страна занимает до 11,2% мирового рынка коммерческой древесины, до 9,1% рынка целлюлозы, 7,5% – газетной бумаги[1].

В то же время в наиболее востребованных в условиях развития биоэкономики секторах, связанных с биотопливом, положение национального лесного комплекса существенно хуже: например, по щепе он занимает лишь 3,6% мирового рынка.

Прогноз увеличения объемов производства отдельных видов продукции лесопромышленного комплекса в соответствии с материалами Стратегии развития лесного комплекса России до 2030 г. представлен на рис.10.5.

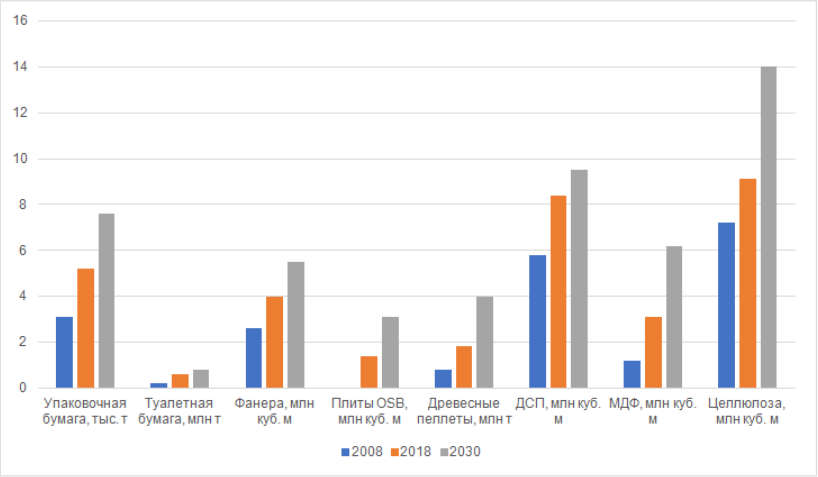


Рис. 10.5. Прогноз увеличения объемов производства отдельных видов продукции лесопромышленного комплекса до 2030 г.

Основными рынками сбыта останутся Китай (потенциал роста экспорта до 1,9 млрд долл. в год), Казахстан (до 900 млн долл. в год), Германия (до 620 долл. в год) и Азербайджан (до 605 млрд долл. в год).

---

[1] Russian Forest Sector Overview 2018-19. – URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_ru/topics/real-estate-hospitality-and-construction/ey-wood-survey-2018-2019-eng.pdf (дата обращения 12.10.2022).

10.2. Взаимосвязь с другими пилотными импульсными проектами

В рамках стратегии низкоуглеродного развития экономики для ведущих отраслей отечественной добывающей промышленности, таких как нефтегазовый, металлургический, угольный сектора критически важным становится процесс адаптации к глобальному тренду декарбонизации. Ожидается, что в обозримой перспективе ориентация мировой экономики на снижение выбросов парниковых газов вызовет структурные изменения в мировом потреблении энергоресурсов, а кроме того, станет угрозой росту прибыли отечественных добывающих компаний путем введения таких инструментов международного регулирования товарообмена, как углеродный налог, экомаркировки и т. п.

Пилотный импульсный проект «Лес ПЛЮС» занимает важное место в контексте включения стратегии социально-экономического развития Азиатской России в мировую повестку декарбонизации. Ключевую роль играют два основных направления.

Первое направление затрагивает идею развития ресурсного и промышленного потенциала территории в сторону ориентации на производство продукции лесной биоэкономики (древесные пеллеты, продукция лесохимии, деревянное домостроение и пр.).

В этом направлении необходимо отметить зависимость успешности реализации этой части Пилотного импульсного проекта «Лес ПЛЮС» от реализации Проекта «Южносибирская конурбация», являющегося базовым условием подготовки конкурентоспособных кадров для новых производств на территории Азиатской России.

В отличие от западной части России, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа имеют низкую плотность населения (3,90 и 1,17 жителей на кв. км соответственно), распределенные в основном вдоль Транссибирской магистрали. Постоянный отток квалифицированной рабочей силы в западные регионы России вызывает дефицит кадров. Кроме того, заработная плата в лесном секторе ниже, чем в среднем по экономике, и не покрывает расходы на проживание в суровых клима-

тических условиях и сложность работы. При этом проблема дефицита кадров взаимосвязана и с растущими потерями леса на территории Азиатской России.

Более 30% всех работников лесного хозяйства России работают в Северо-Западном федеральном округе. По состоянию на 2019 г. это 12,5 тыс. человек, в то время как в СФО задействовано лишь 5,8 тыс., а на Дальнем Востоке – 3,9 тыс. При этом площадь лесов Сибири и Дальнего Востока в 2,5 и 3,8 раза больше, чем в СЗФО. Представляется, что синергия научного, экспертного и производственного кадрового потенциала, опирающегося на географическую концентрацию нескольких крупных городских агломераций, позволит совершить качественный скачок в области конкурентоспособности отечественной лесопромышленной продукции, модернизации производств и выхода на новые рынки сбыта.

Второе направление отражает взаимосвязь данного импульсного проекта с сопутствующими проектами в предположении потенциальной возможности учета углеродпоглощающей способности российских лесов в качестве компенсации выбросов парниковых газов добывающими компаниями в контексте введения различных форм трансграничного углеродного регулирования.

Активное включение металлургического, нефтегазового и угледобывающего секторов в процесс наращивания расходов на лесную отрасль за счет финансирования отдельными компаниями лесоклиматических проектов позволит, с одной стороны, выполнить обязательства России по Парижскому соглашению (2015), а с другой – будет способствовать формированию положительного «зеленого» имиджа этих компаний на мировом рынке.

На сегодняшний день подобные примеры в отечественной практике уже существуют. В рамках снижения собственного углеродного следа ведущий производитель удобрений «ФосАгро» совместно с Российской академией наук создает региональный карбоновый полигон в Вологодской области. Реализация подобных проектов на территории Азиатской России за счет представителей добывающих секторов позволила бы существенно повысить точность оценки поглощающей способности лесов и расчета углеродного баланса для Сибири и Дальнего Востока.

10.3. Пилотный импульсный проект «Лес ПЛЮС» в рамках концепции «Большого инвестиционного импульса»

В 2007 г. для развития и стимулирования модернизации лесной отрасли также был введен механизм приоритетных инвестиционных проектов. Это позволило привлечь в отрасль инвестиции, однако не решило проблему низкой степени переработки древесины. Наиболее распространенная причина: получив на льготных условиях участки лесного фонда, лесопользователь даже не начинает реализацию проекта в части создания производств по глубокой деревообработке и производит только лесозаготовку и лесопиление. В дальнейшем требования к проекту для предоставления ему статуса приоритетного ужесточались, что привело к монополизации арендного лесного фонда крупнейшими компаниями.

Сохранение перечисленных ограничений на протяжении достаточно долгого периода говорит о том, что основная проблема лесного комплекса – несовершенство институционального обеспечения деятельности отрасли и низкая эффективность государственного управления лесным хозяйством.

Стоит отметить, что указанные проблемы признаются не только академическим сообществом, но и органами государственной власти: схожие формулировки приведены в Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года. Однако несмотря на признание перечисленных сдерживающих факторов, в Стратегии отсутствуют конкретные механизмы их преодоления. Другой документ, определяющий приоритеты национальной политики в отдельных отраслях – национальный проект «Экология» в рамках реализации Указа Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» направлен на решение только части указанных проблем – организации эффективного лесовосстановления и совершенствования мероприятий по лесозащите.

Безусловно, это серьезные проблемы, требующие внимания и значительного финансирования, но, как показано выше, не определяющие возможности интенсивного развития лесного комплекса. Ожидаемо, что бóльшая часть проектов реализуются в регионах, в которых концентрируется основная лесосырьевая база и произ-

водятся наиболее интенсивные рубки: в Иркутской области (7 ед.), Красноярском крае (17 ед.), Хабаровском крае (7 ед.). Важно отметить, что многие проекты ориентированы на производство не только лишь примитивно обработанных лесоматериалов, но и продукции средних и высоких переделов (например, деталей деревянного домостроения, древесных пеллет, бумаги, древесной целлюлозы, химико-термомеханической древесной массы (ХТММ) и пр.

Вместе с тем результаты исследования пространственной гетерогенности лесных комплексов регионов России показывают, что несмотря на приблизительную сопоставимость приграничных регионов Сибири и Дальнего Востока по инвестиционной активности в области реализации проектов по освоению лесов с западными регионами страны, характер лесопользования в них отличается существенным образом. Включение в анализ характеристик устойчивости развития лесного комплекса показало диаметральную разницу между европейскими и азиатскими территориями страны. В силу целого ряда институциональных, географических и исторических причин регионы Азиатской России эксплуатируют более экстенсивную модель лесопользования, характеризующуюся ориентацией на экспорт продукции низкой степени переработки в совокупности с высокими потерями леса из-за пожаров, нашествий насекомых-вредителей и нелегальных рубок.

Территории России, расположенные к западу от Уральских гор, относительно небольшие и густонаселенные, что облегчает управление, эксплуатацию и охрану лесов. Экстрактивный характер лесопользования в сочетании со сравнительно развитой инфраструктурой в западной части России уже привел к дефициту древесины на существующих лесных дорогах. Эти обстоятельства рождают стимулы увеличения инвестиций в строительство лесной инфраструктуры и интенсивное лесовосстановление в этих районах. Кроме того, близость к европейскому рынку древесины с его все более ужесточающимися требованиями к происхождению экспортируемой древесины существенно стимулирует сертификацию лесов и цепочек поставок сертификатами Лесного попечительского совета (FSC).

Напротив, большинство территорий Сибири и Дальнего Востока изобилуют ресурсами, но все еще страдают от недостатка транспортной инфраструктуры. Избыточность ресурсов вовсе не означает, что они эффективно используются. В полной мере это

утверждение относится к лесам Азиатской России. Расхожее представление о несметном лесном богатстве Сибири и Дальнего Востока справедливо лишь отчасти: лесопокрытые площади действительно в совокупности покрывают огромные территории, на которых бы без труда могли разместиться десятки стран. В то же время суровые условия произрастания этих лесов, устойчивые тенденции глобального потепления и не самый эффективный режим лесопользования приводят к тому, что леса макрорегиона находятся в точке исчерпания потенциала своего воспроизводства.

Север Сибири и Дальнего Востока малонаселены и зачастую доступны только с помощью воздушного транспорта. Эти условия делают практически невозможным остановить лесные пожары в таких регионах, как Якутия или Красноярский край, которые наносят колоссальный ущерб лесным ресурсам и экосистемам. Огромная площадь Сибири и Дальнего Востока делает их более уязвимыми для всех угроз потери лесов по сравнению с европейской Россией. При этом российские малонарушенные бореальные леса имеют первостепенную значимость для глобального углеродного цикла и нуждаются в защите.

Тем не менее государственные расходы на охрану, защиту и лесовосстановление лесов не соответствуют реальным потребностям: в 2019 г. ассигнования на защиту от вредителей и восстановление лесоа в Сибирском и Дальневосточном округах были ниже, чем, например, в Центральном федеральном округе. Несмотря на тот факт, что расходы на охрану лесов от пожаров в этих округах самые высокие, это не компенсирует высокую стоимость авиационных пожарных вылетов на территории, доступные только по воздуху.

В относительном выражении Сибирский и Дальневосточный округа занимают последнее место по уровню фактических государственных расходов на управление лесами из всех источников финансирования. Если среднее значение по регионам России в 2019 г. составило 9191,1 долл. на тыс. га, то среднее значение по Сибири – 1723,1 долл. на тыс. га, а среднее значение по Дальнему Востоку – 1216,3 долл. на тыс. га. Якутия с уровнем удельных расходов в размере 191,4 долл. на тыс. га занимает предпоследнее место среди всех регионов страны по этому показателю. При этом на долю Сибирского и Дальневосточного федеральных округов приходится 78,2% всех потерь леса.

Наконец, существуют значительные различия в структуре производства и внешней торговли. Для Азиатской России, особенно ее приграничных регионов, основным торговым партнером является Китай с его высоким спросом на необработанную древесину. Это не создает дополнительных стимулов для производства продукции с высокой добавленной стоимостью или сертификации лесов. Более того, вкупе с недостаточностью мониторинга это приводит к увеличению объемов незаконных рубок.

Таким образом, приток инвестиций в лесной комплекс Азиатской России в рамках большого инвестиционного импульса должен осуществляться по целому ряду направлений:

1. Наращивание расходов на лесное хозяйство в рамках реализации национального проекта «Экология», а также стратегии низкоуглеродного развития экономики страны. При этом потоки государственного финансирования должны быть дополнены инвестициями в лесоклиматические проекты со стороны компаний добывающих отраслей (металлургия, нефтегазовый сектор, угледобыча), являющихся крупнейшими эмитентами углерода.

2. Продолжение программы Приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов с ориентацией в большей степени на проекты, предполагающие создание производств товаров с высокой степенью переработки и обеспечение конкурентоспособности отечественных производителей в условиях глобального перехода к биоэкономике.

3. Реализация новой программы поддержки малого и среднего предпринимательства за счет средств Фонда развития промышленности. В рамках реализации поручений Президента по декриминализации лесного комплекса предполагается предоставлять льготные кредиты малому и среднему бизнесу для модернизации основных фондов и создания мощностей по глубокой переработке древесины.

Одним из важных источников государственного финансирования описанных программ может стать институциональная модернизация отрасли, направленная, прежде всего, на изъятие большей части рентных доходов лесной отрасли в бюджет и последующее перераспределение по аналогии с нефтегазовой отраслью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ (том I)

1. **Российский** статистический ежегодник 2020. – М.: Росстат, 2020. – 700 с.

2. **Аганбегян А.Г.** О преодолении стагнации, рецессии и достижении пятипроцентного роста // Международная экономика. – 2019. – № 8. – С. 9–15.

3. **Лавровский Б.Л.** Паралич советской индустрии: технологические истоки // Вопросы экономики. – 1991. – № 8. – С. 11–19.

4. **Гильмундинов В.М.** Моделирование влияния макроэкономической политики на экономику России / Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2019. – 160 с.

5. **Методологические** положения по системе статистических показателей, разрабатываемых в статистике строительства и инвестиций в основной капитал. – М., 2009. – С. 10.

6. **Россия** в цифрах. – М.: Росстат, 2008. – С. 35–36.

7. **Россия** в цифрах. – М.: Росстат, 2010. – С. 35–36.

8. **Россия** в цифрах. – М.: Росстат, 2017. – С. 423.

9. **Россия** в цифрах. – М.: Росстат, 2018. – С. 186.

10. **Сальников В.А., Апокин А.Ю., Галимов Д.И., Гнидченко А.А., Голощапова И.О., Михеева О.М., Рыбалка А.И., Шухгальтер М.Л.** Анализ важнейших структурных характеристик производственных мощностей обрабатывающей промышленности России. – М., 2017. – С. 11.

11. **Алексеев А.В.** О повышении рыночной стоимости основного капитала в России // Проблемы прогнозирования. – 2020. – № 5. – С. 33–45.

12. **Новый** импульс Азиатской России / Под. ред. В.А. Крюкова, Н.И. Суслова; Сиб. отд-ние РАН, ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2022. – 572 с.

13. **Азиатская** Россия в геополитической и цивилизационной динамике XVI–XX века / В.В. Алексеев, Е.В. Алексеева, К.И. Зубков, И.В. Побережников; Институт истории и археологии УрО. – М.: Наука, 2004. – 600 с.

14. **Селиверстова Н.Н.** Есть ли резервы мощностей в российской промышленности // ЭКО. – 2011. – № 2. – С. 98–117.

15. **Ершов Ю.С.** Межрегиональная дифференциация, регионы-доноры и регионы-реципиенты: многообразие оценок и выводов // Регион: экономика и социология. – 2019. – № 1. – С. 3–22.

16. **Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В.** Миграция населения в приграничных регионах Сибири // Континент Сибирь. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2020. – С. 363–378.

17. **Столыпин П.А.** Записка Председателя Совета Министров и главноуправляющего землеустройством и земледелием о поездке в Сибирь и Поволжье в 1910 году (приложение к всеподданнейшему докладу). – СПб.: Государственная типография, 1910. –168с.

18. **Атлас** Азиатской России. – СПб.: Издание Переселенческого Управления Главного управления Землеустройства и Земледелия: Издание Т-ва А.Ф. Маркс, 1914.

19. **Покшишевский В.В.** Заселение Сибири (историко-географический очерк). – Иркутск: Областное госуд. Издательство, 1951. – 208 с.

20. **Корицкий А.В.** Человеческий капитал как фактор экономического роста регионов России. – Новосибирск: Сибирский университет потребительской кооперации, 2010. – 368 с.

21. **Штерцер Т.А.** Роль человеческого капитала в экономическом развитии регионов РФ // Вестник НГУ. Серия: социально-экономические науки. – 2006. – Т. 6, № 2. – С. 37–51.

22. **Becker G.S.** Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // The Journal of Political Economy. – 1962. – Vol. 70, № 5. – P. 9–49.

23. **Jorgenson D., Fraumeni B.** The Accumulation of Human and Nonhuman Capital, 1948–84 / In: The Measurement of Saving, Investment, and Wealth. – University of Chicago Press, 1989. – P. 227–286.

24. **Капелюшников Р.И.** Сколько стоит человеческий капитал России? Часть I // Вопросы экономики. – 2013. – № 1. – С. 27–47.

25. **Калугина З.И.** Потери человеческого капитала в Сибири: масштабы и последствия // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. – Т. 1. – С. 101–105.

26. **Schultz T.** Investment in Human Capital // The American Economic Review. – 1961. – Vol. 1, № 51. – P. 1–17.

27. **Суворов Н.В., Суворов А.В., Гребенников В.Г.** и др. Оценка вклада накопления человеческого капитала в экономический рост // Проблемы прогнозирования. – 2016. – Т. 158, № 5. – С. 18–36.

28. **Baranov A.O., Pavlov V.N., Slepenkova Iu.M., Tagaeva T.O.** Dynamic Input-Output Model with a Human Capital Block Applied to Forecasting of the Russian Economy // Studies on Russian Economic Development. – 2018. – Vol. 29, Is. 6. – P. 654–664. – DOI: 10.1134/S1075700718060023.

29. **Касаева Т.В.** Расширительная трактовка структуры человеческого капитала // Terra Economicus. – 2013. – Т. 11, № 2, ч. 2. – С. 21–27.

30. **Mushkin S.** Health as an investment // Journal of Political Economy. – 1962. – V.70 – P.129–138.

31. **Strauss J., Thomas D.** Health, nutrition and economic development // Journal of Economic Literature. – 1998. – V.36. – № 2. – P. 766–817.

32. **Howitt P.** Health, human capital and economic growth: a Schumpeterian perspective // Health and economic growth: Findings and policy implications. – Cambridge, London: MIT press, 2005. – P. 19–40.

33. **Tagaeva T.O., Kazantseva L.K.** Public Health and Medical Care in Russia: Status and Problems // International Journal of Economic Research. – 2017. – Vol.14. – No.7. – P.165–177.

34. **Guiso L., Sapienza P., Zingales L**. Does Culture Affect Economic Outcomes? // Journal of Economic Perspectives. – 2006. – Vol. 20, № 2. – P. 23–48.

35. **Регионы** России. Социально-экономические показатели 2020. – М.: Росстат, 2020. – 1242 с.

36. **Силин А.Н., Юдашкин В.А.** Вахтовый труд как социальный феномен: место в пространственном развитии регионов и проблемы нормативно-правового регулирования // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. – 2020. – Т. 6, № 4 (24). – С. 95–109.

37. **Силин А.Н.** Социологические аспекты вахтового труда на территориях севера Западной Сибири // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 4 (40). – С. 109–123.

38. **Слепенкова Ю.М.** Отток человеческого капитала, вызванный эмиграцией / Актуальные вопросы экономики и социологии: сборник статей по материалам 17-ой Осенней конференции молодых ученых в новосибирском Академгородке / Под ред. Ю.М. Слепенковой; Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2021. – С. 82–84.

39. **Слепенкова Ю.М.** Человеческий капитал и миграционные процессы / Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики: Материалы 18-ой международной научно-практической конференции молодых ученых / Отв. ред. Ю.Г. Лаврикова; Институт экономики УрО РАН. – Екатеринбург, 2021.– С. 82–85.

40. **Калугина З.И.** Человеческое развитие и миграционные процессы в Сибири // Социология и общество: социальное неравенство и социальная справедливость: V Всероссийский социологический конгресс. – Москва: Рос. об-во социологов, 2016. – С. 1634–1644.

41. **Октябрьская И.В., Соболева С.В., Антропов Е.В.** Оценка рисков и перспектив развития человеческого потенциала г. Новосибирска в контексте современной миграционной ситуации в Сибирском федеральном округе // Сибирские исторические исследования. – 2015. – № 2. – С. 8–27.

42. **Гвоздева Г.П., Гвоздева Е.С., Костин В.С.** Сибирь и Дальний Восток среди регионов РФ: оценка условий формирования и реализации человеческого потенциала / Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Международный научный конгресс: сборник материалов в 9 т. Т. 3, № 1. – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – С. 85–93.

43. **Norway's** Northern Sparsely Populated Areas / OECD Territorial Reviews. – 2017. – P. 151–186. – DOI: 10.1787/9789264268234-en. – URL: https://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/oecd-territorial-reviews-northern-sparsely-populated-areas/norway-s-northern-sparsely-populated-areas_9789264268234-7-en (дата обращения: 29.04.2020).

44. **Taylor A., Carson, D.** Synthesising Northern Territory Population Research: A report to the Northern Territory Department of the Chief Minister. – Charles Darwin University: Northern Institute, 2017. – 73 p. – URL: https://www.cdu.edu.au/sites/default/files/the-northern-institute/synthesising_northern_territory_population_research_taylor_carson_final_published.pdf (дата обращения: 29.04.2020)

45. **Kryukov V.A., Lavrovskii B.L., Seliverstov V.E., Suslov V.I., Suslov N.I.** Siberian Development Vector: Based on Cooperation and Interaction // Studies on Russian Economic Development. – 2020. – Vol. 31, № 5. – P. 495–504. – Scopus. – DOI: 10.1134/S1075700720050111.

46. **Seliverstov V.E., Melnikova L.V., Kolomak E.A., Kryukov V.A., Suslov V.I., Suslov N.I.** Spatial Development Strategy of Russia: Expectations and Realities // Regional Research of Russia. – 2019. – Vol. 9, Is. 2. – P. 155–163. Scopus. – DOI: 10.1134/S2079970519020114.

47. **Seliverstov V.E.** Connectivity of the Siberian Space: Problems and Solutions // Regional Research of Russia. – 2021. – Vol. 11, Is. S1. – P. S23–S34. – Scopus. – DOI: 10.1134/S2079970522010063.

48. **Kryukov V.A., Seliverstov V.E.** From the Continental and Resource Curse of Siberia to Institutional Harmony // Regional Research of Russia. – 2021. – Vol. 11, Is. S1. – P. S1–S12. – Scopus . – DOI: 10.1134/S2079970522010038.

49. **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, №5. – P. 488–494. – Scopus. – DOI: 10.1134/S1075700722050094.

50. **Measham T.G., Poruschi L., Marcos-Martinez R.** Fuelling regional development or exporting value? The role of the gas industry on the Limestone Coast, South Australia // The Extractive Industries and Society. – 2020. – №7. – P. 628–638. – URL: https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.04.001 (дата обращения 07.11.2021.)

51. **Petroleum** Industry in Norwegian Society / Parliamentary Report № 25 (1973–74). – Oslo: Royal Norwegian Ministry of Finance, 1974. – 103 p. – URL: https://www.worldcat.org/title/parliamentary-report-no-25-1973-74-petroleum-industry-in-norwegian-society/oclc/476427326 (дата обращения 13.12.2021).

52. **Seliverstov V.E., Melnikova L.V., Kolomak E.A., Kryukov V.A., Suslov V.I., Suslov N.I.** Spatial Development Strategy of Russia: Expectations and Realities // Regional Research of Russia. – 2019. – Vol. 9, Is. 2. – P. 155–163. – DOI: 10.1134/S2079970519020114.

53. **Коломак Е.А., Крюков В.А., Мельникова Л.В., Селиверстов В.Е., Суслов В.И., Суслов Н.И.** Стратегия пространственного развития России: ожидания и реалии // Регион: экономика и социология. – 2018. – № 2. – С. 264–287. – RSCI, ВАК. – DOI: 10.15372/ REG20180212.

54. **Крюков Н.А.** Канада. Сельское хозяйство в Канаде с связи с другими отраслями промышленности / Министерство земледелия и государственных имуществ. Департамент земледелия. – М., 1897. – 234 с.

55. **Крюков Н.А.** Австралия. Сельское хозяйство в Австралии в связи с общим развитием страны / Главное управление землеустройства и земледелия. Департамент земледелия. – М., 1906. – 648 с.

56. **Крюков Н.А.** Аргентина. Сельское хозяйство в Канаде с связи с общим развитием страны / Г.У.З.и З. Департамент земледелия. – М., 1911. – 522 с.

57. **Нуреев Р.М.** Экономика развития: модели становления рыночной экономики. – М.: Норма, 2008. – 639 с.

58. **Rosenstein-Rodan P.N.** Problems of Industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe // The Economic Journal. – 1943. – Vol. 53, No. 210/211. – P. 202–211.

59. **Nurkse R.** Equilibrium and Growth in the World Economy. Cambridge, 1961.

60. **Leibenstein H.** Economic Backwardness and Economic Growth. Studies in the Theory of Economic Development. New York, 1957. – P. 132–134.

61. **Hirschman A.O.** The Strategy of Economic Development. New Haven: Yale University Press, 1958.

62. **Singer H.W.** International Development. Growth and Change. New York: McGraw-Hill, 1964. – P. 295.

63. **Rosenstein-Rodan P.N.** Notes on the Theory of the ‘Big Push’ / Economic Development for Latin America. – International Economic Association, 1961. – P. 57–81.

64. **Крюков В.А., Токарев А.Н.** Особенности формирования и развития нефтепромышленных кластеров: пример юга Тюменской области // Регион: экономика и социология. – 2021. – № 4. – С. 282–310.

65. **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.

66. **Григорьев Л., Тамбовцев В.** Модернизация через коалиции // Вопросы экономики. – 2008. – № 1. – С. 59–70.

67. **Kaufmann V.** Mobility as a tool for sociology // Sociologica. – 2014. – Vol. 8, Is. 1. – P. 1–17. – DOI: 10.2383/77046.

68. **Вопросы** развития межмуниципального хозяйственного сотрудничества. Совет по местному самоуправлению при Председателе Государственной Думы// Городское управление. – 2010. – № 1. – С. 65–80.

69. **Рогозина Л.Г.** Правовое обеспечение и практика осуществления различных форм межмуниципальной кооперации // Муниципальная власть. – 2010. – №4. – С. 76.

70. **Burchfield M., Overman H.G., Puga D., Turner M.A.** Causes of sprawl: A Portrait from space // Quarterly Journal of Economics. – 2006. – Vol. 121, N. 2, – P. 587–633.

71. **Duranton G., Puga D.** Micro-foundations of urban agglomeration economies / Handbook of Regional and Urban Economics. – North-Holland: Elsevier, 2004. – P. 2063–2117.

72. **Abel J., Deitz R.** Agglomeration and job matching among college graduates // Regional Science and Urban Economics. – 2015. – Vol. 51. – P. 14–24.

73. **Costa D.L., Kahn M.E.** Power couples: Changes in the locational choice of the college educated, 1940–1990 // Quarterly Journal of Economics. – 2000. – Vol. 115, N. 4. – P. 1287–1315. – DOI: 10.1162/003355300555079.

74. **Gan L., Li Q.** Efficiency of thin and thick markets // Journal of Econometrics. – 2016. – Vol. 192, N. 1. – P. 40–54.

75. **Overman Y.G., Puga D.** Labour pooling as a source of agglomeration: An empirical investigation / The Economics of Agglomeration. – Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2009. – P. 133–150.

76. **Holmes T.J.** Localization of industry and vertical disintegration // Review of Economics and Statistics. – 1999. – Vol. 81, N. 2. – P. 314–325. – DOI: 10.1162/003465399558102.

77. **Baumgardner J.R.** The division of labor, local markets, and work organization // Journal of Political Economy. – 1988. – Vol. 96. N. 3. – P. 509–527. – DOI: 10.1086/261549.

78. **Глейзер Э.** Триумф города. – М.: Институт Гайдара, 2014. – 432 с.

79. **Duranton G., Puga D.** Nursery cities: Urban diversity, process innovation, and the life cycle of products // American Economic Review. – 2001. – Vol. 91. N. 5. – P. 1454–1477. – DOI: 10.1016/S1574- 0080(04)80005-1.

80. **Charlot S., Duranton G.** Communication externalities in cities // Journal of Urban Economics. – 2004. – Vol. 56, N. 3. – P. 581–613. – DOI: 10.1016/j.jue.2004.08.001.

81. **Breschia S., Lenzi C.** Co-invention networks and inventive productivity in US cities // Journal of Urban Economics. – 2016. – Vol. 92. – P. 66–75. – DOI: 10.1016/j.jue.2015.12.003.

82. **De La Roca J., Puga D.** Learning by Working in Big Cities // The Review of Economic Studies. – 2017. – Vol. 84, N. 1. – P. 106–142. – DOI: 10.1093/restud/rdw031.

83. **Combes P.-P., Duranton G., Gobillon L.,** Roux S. Sorting and Local Wage and Skill Distributions in France // Regional Science and Urban Economics. – 2012. – Vol. 42. – P. 913–930. – DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2012.11.003.

84. **Buehler S., Kaiser C., Jaeger F.** The geographic determinants of bankruptcy: evidence from Switzerland // Small Business Economics. – 2012. – Vol. 39. N. 1. – P. 231–251 – DOI: 10.1007/s11187-010-9301-8.

85. **Dumais G., Ellison G., Glaeser E.L.** Geographical concentration as a dynamic process // Review of Economics and Statistics. – 2002. – Vol. 84, N. 2. – P. 193–204. – DOI: 10.1162/003465302317411479.

86. **Rorheim J.-E., Boschma R.** Skill-relatedness and employment growth of firms in times of prosperity and crisis in an oil-dependent region // Environment and Planning A. – 2021. – Vol. 54, Is. 4. – DOI: 10.1177/0308518X211066102.

87. **Brulhart M., Sbergami F.** Agglomeration and growth: Cross-country Evidence // Journal of Urban Economics. – 2009. – Vol. 65, N. 1. – P. 350–362. – DOI: 10.1016/j.jue.2008.08.003.

88. **Ago T., Morita T., Tabuchi T., Yamamoto K.** Elastic labor supply and agglomeration // Journal of Regional Science. – 2018. – Vol. 58, N. 2. – P. 350–362. – DOI: 10.1111/jors.12361.

89. **Kolomak E.A., Nezavitina A.O.** Assessment of the Spatial Externalities of Major Cities on the Housing Market of Small and Medium-Sized Cities // Regional Research of Russia. – 2021. – Vol. 11, N. 3. – P. 308–314. – DOI: 10.1134/S2079970521030072.

90. **Гордеев В., Магомедов Р., Михайлова Т.** Агломерационные эффекты в промышленности России // Экономическое развитие России. – 2017. – Т. 24, № 8. – С. 19–20.

91. **Идрисов Г., Михайлова Т.** Пространственная организация как фактор развития. – М.: РАНХиГС Дело, – 2019. – 60 с.

92**. Плакиткина Л.С.** Анализ и перспективы развития добычи угля на период до 2035 года в Забайкальском крае // Горная Промышленность. – 2015. – № 6 (124). – С. 26–27.

93**. Минерально-сырьевой** сектор Азиатской России: как обеспечить социально-экономическую отдачу / В.А. Крюков, А.Е. Севастьянова, А.Н. Токарев и др.; Отв. ред. В.В. Кулешов. – Новосибирск: ИЭОПП, 2015. – 351 с.

94. **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.

95. **Петров С.П.** Развитие черной металлургии Азиатской России в контексте пространственного взаимодействия и воздействия на окружающую среду / Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении: материалы 4-ой конференции ИНП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию (Россия, г. Белокуриха, 24–25 марта 2022 г.). – Т. 4 – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2022. – С. 95–99. – DOI: 10.36264/978-5-89665-367-7-2022-005/19-180.

96. **Роменец В.А., Галкин В.И., Федорова А.А., Валавин В.С., Похвинсев Ю.В., Макеев С.А.** Сравнительная технико-экономическая оценка бескоксовых технологий производства первичного железа для мини-заводов // Экономика в промышленности. – 2013. – № 3. – С. 38–44.

97. **Крюков В.А., Шафраник Ю.К.** Нефтегазовый сектор России: трудный путь к многообразию. – М.: Перо, 2016. – 270 с.

98. **Hassani H., Silva E., Kaabi A.** The role of innovation and technology in sustaining the petroleum and petrochemical industry // Technological Forecasting and Social Change. – 2017. – Vol. 119. – P. 1–17. – DOI: 10.1016/j.techfore.2017.03.003.

99. **Blondeel M., Bradshaw M.J., Bridge G., Kuzemko C.** The geopolitics of energy system transformation: A review // Geography Compass. – 2021. – Vol. 15, Is. 7. – e12580. – DOI: 10.1111/gec3.12580.

100. **Andersen A., Marìn A., Simensen E.** Innovation in natural resource-based industries: a pathway to development? Introduction to special issue // Innovation and Development. – 2018. – Vol. 8, Is. 1. – P. 1–27. – DOI: 10.1080/2157930X.2018.1439293.

101. **Johnson D., Lybecker K., Moore J.** Sure, but who has the energy? The importance of location for knowledge transfer in the energy sector // Energy Economics. – 2019. – Vol. 80. – P. 582–588. – DOI: 10.1016/j.eneco.2019.02.006.

102. **Saviotti P.** On the dynamics of generation and utilisation of knowledge: The local character of knowledge // Structural Change and Economic Dynamics. – 2007. – Vol. 18. – P. 387–408. – DOI: 10.1016/j.strueco.2007.03.003.

103. **Isaksen A., Karlsen J.** Can small regions construct regional advantages? The case of four Norwegian regions // European Urban and Regional Studies. – 2013. – Vol. 20, Is. 2. – P. 243–257. – DOI: 10.1177/0969776412439200.

104. **Hatakenaka S., Westnes P., Gjelsvik M., Lester R.** The regional dynamics of innovation: a comparative study of oil and gas industry development in Stavanger and Aberdeen // International Journal of Innovation and Regional Development. – 2011. – Vol. 3, Is. 3/4. – P. 305–323. – DOI: 10.1504/IJIRD.2011.040528.

105. **Recommendations** for Research and Innovation in Norway / Research and Innovation Report. – SINTEF, 2010. – 58 p.

106. **Atienza M., Arias M., Lufin M.** Building a case for regional local content policy: The hollowing out of mining regions in Chile // Extractive Industries and Society. – 2020. – Vol. 7, Is. 2. – P. 292–301. – DOI: 10.1016/j.exis.2019.11.006.

107. **Perrons R.** How innovation and R&D happen in the upstream oil & gas industry: Insights from a global survey // Journal of Petroleum Science and Engineering. – 2014. – Vol. 124. – P. 301–312. – DOI: 10.1016/j.petrol.2014.09.027.

108. **Maleki A., Rosiello A.** Does knowledge base complexity affect spatial patterns of innovation? An empirical analysis in the upstream petroleum industry // Technological Forecasting and Social Change. – 2019. – Vol. 143. – P. 273–288. – DOI: 10.1016/j.techfore.2019.01.020.

109. **Atienza M., Modrego F.** The spatially asymmetric evolution of mining services suppliers during the expansion and contraction phases of the copper super-cycle in Chile // Resources Policy. – 2019. – Vol. 61. – P. 77–87. – DOI: 10.1016/j.resourpol.2019.01.014.

110. **Scholvin S.** Peripheral development through extractive industries? Gateways, local content policy, and the oil and gas sector in Neuqu´en and Río Negro, Argentina // Applied Geography. – 2021. – Vol. 135. – P. 102554. – DOI: 10.1016/j.apgeog.2021.102554.

111. **Tretter E.** Producing Alberta's Tar Sands: Oil, Ideas, Rents, and New Enclosures // Capitalism, Nature, Socialism. – 2019. – Vol. 31, Is. 1. – P. 1–20 – DOI: 10.1080/10455752.2019.1625559.

112. **Energy** 2020–2021 Annual Report 2021. – Canada, Government of Alberta. 2021. – 244 p.

113. **Nourelfath M., Lababidi H., Aldowaisan T.** Socio-economic impacts of strategic oil and gas megaprojects: A case study in Kuwait // International Journal of Production Economics. – 2022. – Vol. 246. – P. 108416. – DOI: 10.1016/j.ijpe.2022.108416.

114. **Byakagaba P., Mugagga F., Nnakayima D.** The socio-economic and environmental implications of oil and gas exploration: Perspectives at the micro level in the Albertine region of Uganda // The Extractive Industries and Society. – 2019. – Vol. 6, Is. 2. – P. 358–366. – DOI: 10.1016/j.exis.2019.01.006.

115. **Kleinberg R.L., Paltsev S., Ebinger C.K.E., Hobbs D.A., Boersma T.** Tight oil market dynamics: Benchmarks, breakeven points, and inelasticities // Energy Economics. – 2018. – Vol. 70. – P. 70–83. – DOI: 10.1016/j.eneco.2017.11.018.

116. **Attanasi E.D., Freeman P.A.** Growth Drivers of Bakken Oil Well Productivity // Natural Resources Research. – 2020. – No. 29. – P. 1471–1486. – DOI: 10.1007/s11053-019-09559-5.

117. **Vatter M.H., Van Vactor S.A., Coburn T.C.** Price Responsiveness of Shale Oil: A Bakken Case Study // Natural Resources Research. – 2022. – No. 31. – P. 713–734. – DOI: 10.1007/s11053-021-09972-9.

118. **Bravo-Ortega C., Muñoz L.** Mining services suppliers in Chile: A regional approach (or lack of it) for their development // Resources Policy. – 2021. – Vol. 70. – P. 101210. – DOI: 10.1016/j.resourpol.2018.06.001.

119. **Balland P.-A., Boschma R., Frenken K.** Proximity and Innovation: from static to dynamic // Regional Studies. – 2015. – Vol. 49, Is. 6. – P. 907–920. – DOI: 10.1080/00343404.2014.883598.

120. **Lorentzen A.** Knowledge networks in local and global space // Entrepreneurship & Regional Development. – 2008. – Vol. 20. – P. 533–545. – DOI: 10.1080/08985620802462124.

121. **Крюков В.А., Токарев А.Н.** Формирование условий для освоения трудноизвлекаемых запасов нефти: необходимость учета региональных аспектов // Экономика региона. – 2022. – Т. 18, Вып. 3. – С. 755–769. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-3-10.

122. **Программа** инвестиционного развития Тюменской области на период с 2020 по 2024 гг. – Тюмень, 2020. – 61 с. – URL: https://investintyumen.ru/upload/tekstprogramminvest.pdf (дата обращения 05.09.2022).

123. **Neffke F., Hartog M., Boschma R. Henning M.** Agents of Structural Change: The Role of Firms and Entrepreneurs in Regional Diversification // Economic Geography. – 2018. – Vol. 94, Is. 1. – P. 23–48. – DOI: 10.1080/00130095.2017.1391691.

124. **Boschma R.** The Geographical Dimension of Structural Change / New Perspectives on Structural Change: Causes and Consequences of Structural Change in the Global Economy. – Oxford: Oxford University Press, 2021. – P. 172–187. – DOI: 10.1093/oso/9780198850113.003.0009.

125. **Бурматова О.П., Куриляк Е.Ю.** Кластерный подход как одна из современных технологий управления региональным развитием // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2017. – № 4. – С. 29–34.

126. **Etzkovitz H., Leydcsdorff L.** The Dynamic of Innovations: from National System and «Mode 2» to a Triple Helix of University, Industry, Government Relations // Research Policy. – 2000. – № 29. – P. 109–129.

127. **Stern N.** The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge University Press, – 2007. – 712 p.

128. **Боровский Ю., Шишкина. О.** Приоритетные цели энергетической политики ЕС. // Современная Европа. – 2021. – №3. – С. 117–127. – DOI: 10.15211/soveurope32021117127.

129. **Петренко И.Е.** Итоги работы угольной промышленности России за 2021 год // Уголь. – 2022. – № 3. – С. 9–23. – DOI: 10.18796/0041-5790-2022-3-9-23.

130. **Фридман Ю.А., Логинова Е.Ю., Речко Г.Н., Хохрина О.И.** Кузбасс: внешние и внутренние вызовы как импульс трансформации социально-экономической системы региона // Региональная экономика. Юг России. – 2022. – Т. 10, № 1. – С. 67–78. DOI: 10.15688/re.volsu.2022.1.7.

131. **Жилина И.Ю.** Итоги конференции по климату в Глазго – 2021 // Экономические и социальные проблемы России. – 2022. – № 1. – С. 111–132. – DOI: 10.31249/espr/2022.01.07.

132. **Таразанов И.Г., Губанов Д.А.** Итоги работы угольной промышленности России за январь–декабрь 2019 года // Уголь. – 2020. – №3. – С. 54–69. – DOI: 10.18796/0041-5790-2020-3-54-69.

133. **Таразанов И.Г., Губанов Д.А.** Итоги работы угольной промышленности России за январь–декабрь 2020 года // Уголь. – 2021. – №3. – С. 27–43. – DOI: 10.18796/0041-5790-2021-3-27-43.

134. **Плакиткина Л.С., Плакиткин Ю.А., Дьяченко К.И.** Мировой рынок коксующихся углей в период 2000–2017 гг. и тенденции его дальнейшего развития // Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации. – 2019. – Т. 75. – №1. – С. 14–20. – DOI: 10.32339/0135-5910-2019-1-14-20.

135. **Прогноз** развития энергетики мира и России 2019 / Под ред. А.А. Макарова, Т.А. Митровой, В.А. Кулагина. – М.: ИНЭИ РАН – Московская школа управления СКОЛКОВО. – М., 2019. – 210 с.

136. **Мастепанов А.М.** От ковидного «сегодня» к низкоуглеродному «завтра»: анализ зарубежных прогнозов развития мировой энергетики // Георесурсы. – 2021. – №23(3). – С. 42–52. – DOI: 10.18599/grs.2021.3.7.

137. **Прогнозы** спроса на уголь: видение 2019 // Энергетический бюллетень. – 2019. – №79. – URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/energo_dec2019.pdf (дата обращения: 17.09.2022).

138. **Угольная** генерация: новые вызовы и возможности. – Сколково, 2019. – 87 с. – URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Coal_generation_2019.01.01_Rus.pdf (дата обращения: 15.10.2022).

139. **Линник Ю.Н., Линник В.Ю., Жабин А.Б., Поляков А.В., Цих А.** Анализ конъюнктуры и прогноз рынка угля // Уголь. – 2020. – №5. – С. 34–38. – DOI: 10.18796/0041-5790-2020-5-34-38.

140. **Петров И.В., Швандар К.В., Швандар Д.В., Бурова Т.Ф.** Трансформация мирового рынка угля: современные тенденции и векторы развития // Уголь. – 2020. – №7. – С. 66–70. – DOI: 10.18796/0041-5790-2020-7-66-70.

141. **Кондратьев В.Б.** Ситуация на мировом рынке угля в период восстановления мировой экономики после кризиса COVID-19 // Горная промышленность. – 2021. – №4. – С. 84–92. – DOI: 10.30686/1609-9192-2021-4-84-92.

142. **Международное** сотрудничество: путь в Индию // Энергетический бюллетень. – 2016. – №41. – URL: https://ac.gov.ru/files/publication/a/10617.pdf (дата обращения: 12.03.2022).

143. **Крюков В.А., Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю.** Кузбасс в новом времени. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2020. – 179 с.

144. **Мониторинг**, оценка и прогноз состояния окружающей природной среды на основе современных информационных технологий / Отв. ред. А.Н. Куприянов. – Кемерово: Азия, 2013. – 112 с.

145. **Экологический** мониторинг в районах угледобычи / Отв. ред. А.Н. Куприянов. – Новосибирск: Гео, 2017. – 208 с.

146. **Рожков А.А.** Структурный анализ импортозамещения в угольной промышленности России: реальность и прогноз // Горная Промышленность. – 2017. – №6. – С. 4–13.

147. **Блам Ю.Ш., Машкина Л.В., Ермолаев О.В.** Лесное ярмо России // ЭКО. – 2011. – № 2. – С. 4–15.

148. **Антонова Н.Е.** Трансформация лесного комплекса за годы российских реформ: дальневосточный срез // Пространственная экономика. – 2017. – № 3. – С. 83–106.

149. **Пыжев А.И., Пыжева Ю.И., Зандер Е.В.** Лесная рента в экономике России: оценка и эффективное использование. – Красноярск: СФУ, 2015. – 202 с.

150. **Антонова Н.Е.** Лесной комплекс Дальнего Востока: есть ли задел под будущее развитие? // ЭКО. – 2019. – № 5. – С. 27–47.

151. **Петров В.Н., Каткова Т.Е., Карвинен С.** Сравнительный анализ экономических показателей лесного хозяйства России и Финляндии // Экономический журнал ВШЭ. – 2018. – Т. 22, № 2. – С. 294–319.

152. **Пыжев А.И.** Оценка ренты в российском лесном комплексе (по данным аукционов) // Регион: экономика и социология. – 2015. – № 1. – С. 147–162.

153. **Пыжев А.И.** Лесной комплекс России в зеркале майского указа 2018 г.: а будет ли прорыв? // Вопросы регулирования экономики. – 2019. – Т. 10, № 1. – С. 77–89. – DOI:10.17835/2078-5429.2019.10.1.077-089.

154. **Гордеев Р.В.** Конкурентоспособность лесного сектора: новые уроки из анализа внешней торговли // ЭКО. – 2018. – № 9. – С. 63–84.

АВТОРЫ КНИГИ

Монография подготовлена в Институте экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. В написании ее первого тома приняли участие сотрудники:

Институт экономики
и организации промышленного производства
Сибирского отделения РАН (г. Новосибирск)

Алексеев А.В. – глава 1
Баранов А.О. – главы 1–3
Богомолова Т.Ю. – глава 6
Буфетова А.Н. – глава 4
Горяченко Е.Е. – глава 6
Ершов Ю.С. – главы 1, 3
Калашникова К.Н. – глава 6
Коломак Е.А. – главы 4, 6
Комаров Ю.А. – предисловие, введение
Костин А.В. – глава 6
Кравченко Н.А. – глава 6
Крюков В.А. – предисловие, введение, главы 4–5
Лавровский Б.Л. – глава 1
Лебедева М.Е. – глава 8
Логинова Е.Ю. – глава 6
Малов К.В. – глава 6
Маркова В.М. – глава 9
Мельникова Л.В. – глава 4
Мосиенко Н.Л. – глава 6
Павлов В.Н. – глава 3
Петров С.П. – глава 7
Пироцкая А.В. – глава 6
Речко Г.Н. – глава 9
Рязанцева А.В. – глава 6
Селиверстов В.Е. – глава 4
Слепенкова Ю.М. – глава 2
Суслов В.И. – глава 3
Суслов Н.И. – предисловие, введение, глава 5

Токарев А.Н. – глава 8
Фридман Ю.А. – глава 9
Черкашина Т.Ю. – глава 6
Шмат В.В. – глава 8
Юсупова А.Т. – глава 6
Ягольницер М.А. – глава 5

Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН (г. Москва)

Широв А.А. – глава 3

Сибирский федеральный университет (г. Красноярск)

Ваганов Е.А. (СФУ) – глава 10
Гордеев Р.В. (СФУ) – глава 10
Иванцова Е.Д. (СФУ) – глава 10
Пыжев А.И. (СФУ) – глава 10
Сырцова Е.А. (СФУ) – глава 10

План изданий ИЭОПП СО РАН, 2023 г.

Научное издание

НОВЫЙ ИМПУЛЬС АЗИАТСКОЙ РОССИИ: ИСТОЧНИКИ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ

В двух томах

Том 1

Под редакцией
Валерия Анатольевича Крюкова
и Никиты Ивановича Суслова

Редактор *В.Ю. Юхлина*
Художник обложки *Н.В. Гудченко*
Дизайн обложки *А.С. Кузнецова*
Оригинал-макет *С.А. Дучкова*

Подписано к печати 6 сентября 2023 г. Формат бумаги 60×84 1/16. Гарнитура «Таймс».
Объём п.л. 26,25. Уч.-изд.л. 24,5. Тираж 500 экз. Заказ № 94.

Издательство ИЭОПП СО РАН
Тел. (383) 330-17-95, e-mail: s.duchkova@ieie.nsc.ru
Участок оперативной полиграфии ИЭОПП СО РАН,
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 17.