

Данный файл является фрагментом электронной копии издания,
опубликованного со следующими выходными данными:

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

Полная электронная копия издания расположена по адресу:
<http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2023/011.pdf>

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 состава

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 большую роль играют нетрадиционные объекты, отличающиеся как по своей структуре, так и по содержанию в них более сложных по составу типов углеводородного сырья¹. 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 песков¹. 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 газа¹. 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 регионе². 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/2021ceir/> (дата обращения: 27.10.2022).

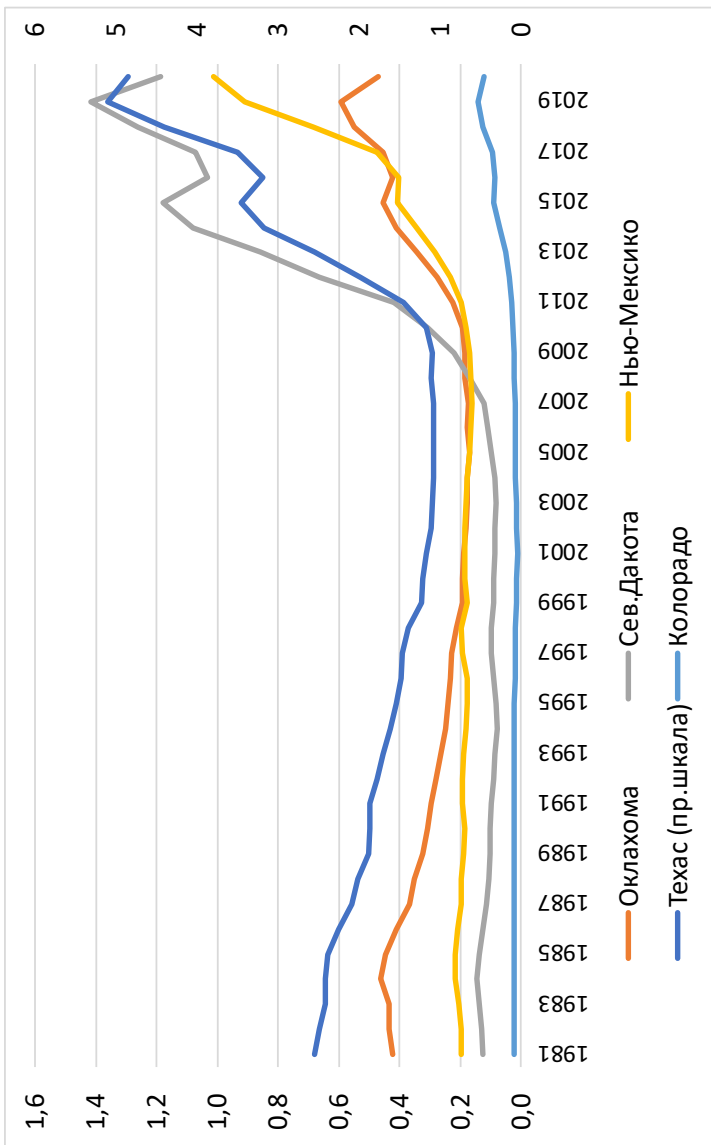


Рис. 8.1. Добыча нефти в основных нефтегазовых регионах США, 1981–2019 г., млн барр./сут.

Примечание: Crude Oil Production. – U.S. Energy Information Administration, 2022.

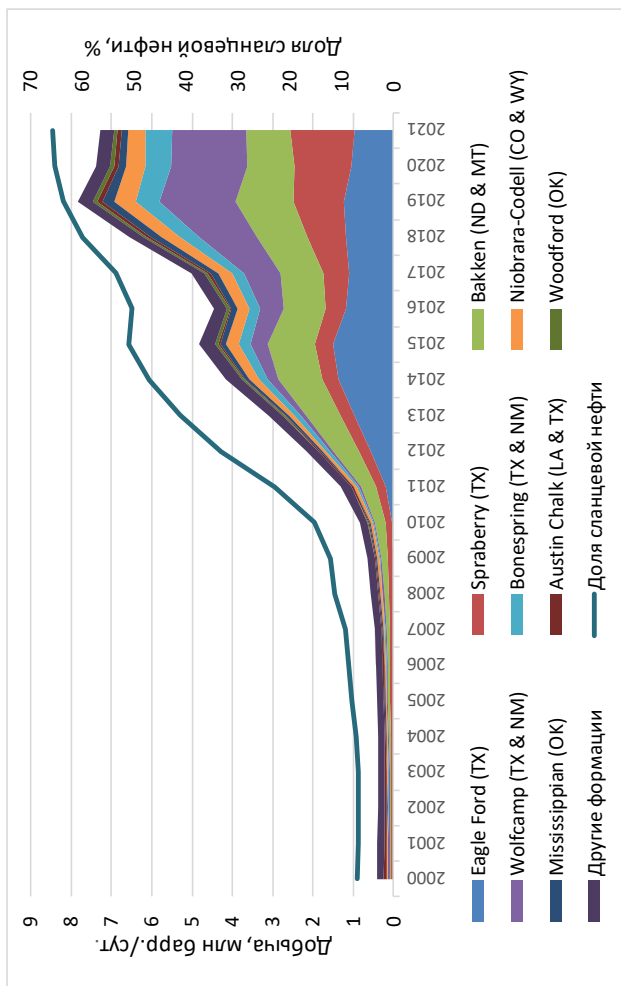


Рис. 8.2. Структура добычи нефти в США в 2000–2021 гг. по сланцевым залежам (плеям)

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 деятельности¹.

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 среды¹.

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.

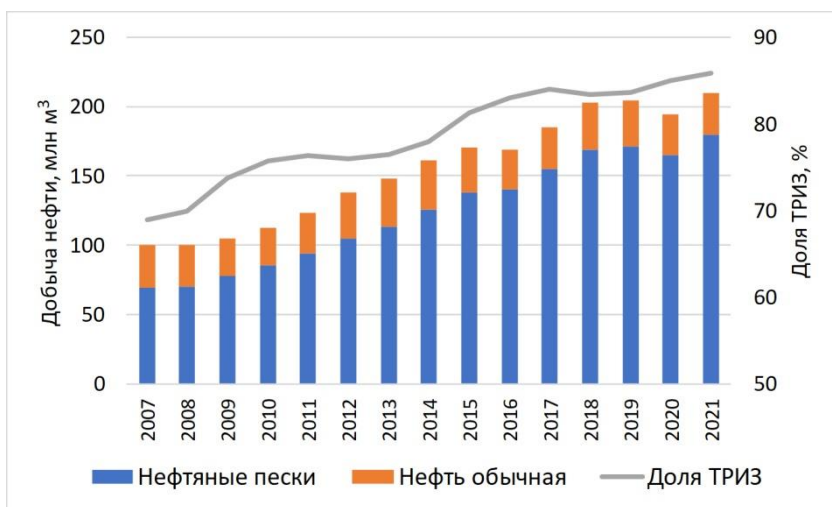


Рис. 8.3. Структура добычи нефти в провинции Альберта, Канада

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 освоения 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 баженновской свиты. Такая направленность связана с масштабом задач: баженновские отложения распространены на территории Западной Сибири на площади более 1 млн км², 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 развитием 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).

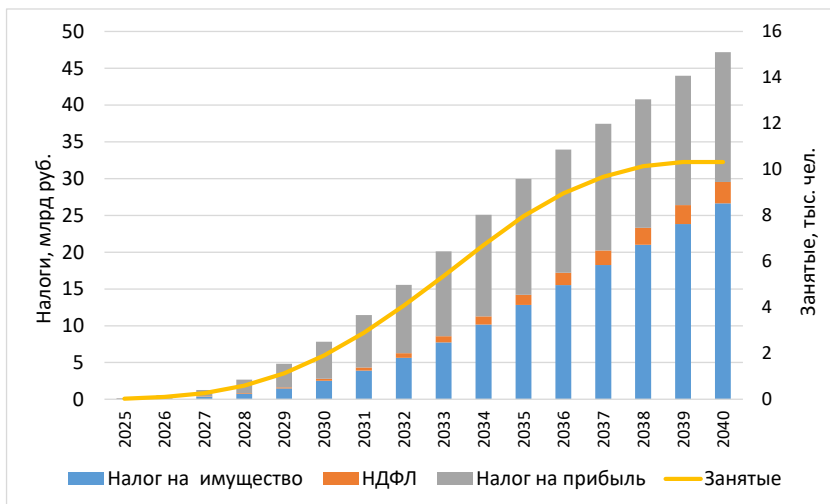


Рис. 8.4. Социально-экономические эффекты от реализации проектов освоения ТРИЗ в ХМАО: налоги в бюджет округа и занятость

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.

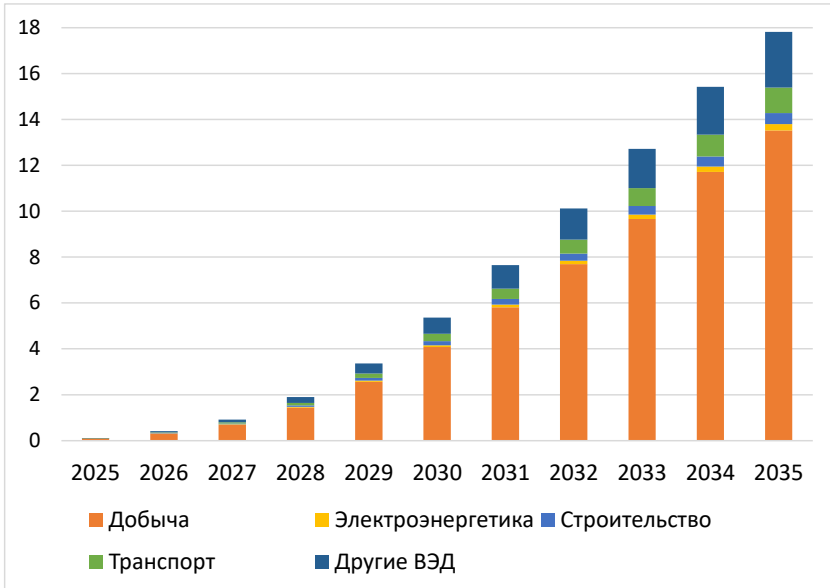


Рис. 8.5. Прирост добавленной стоимости в результате реализации проектов освоения ТРИЗ в ХМАО, % к ВРП в сценарии «без освоения ТРИЗ»

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. Необходимо 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-участников¹.

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 «Баженов» 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 получают значительные налоговые доходы².

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) геолого-разведка – ГРП 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, являющиеся 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» / Ventec. 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» (ГРП), «СибБур-Маш» (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 «ГРП 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 общепромышленных 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 Sinores (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 страны¹, 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=15qg7ox8ak857873524> (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 оборудования¹. 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

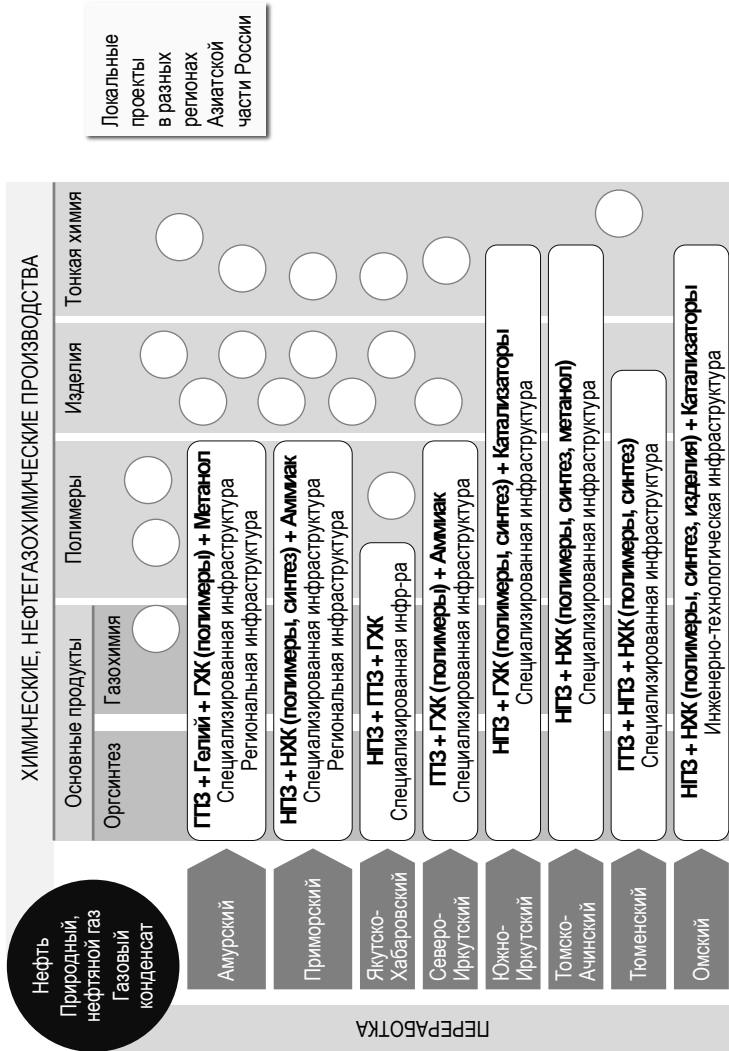
Инвестиции по заявленным инвестиционным проектам в отраслях, связанных с переработкой углеводородов

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).



Локальные проекты в разных регионах Азиатской части России

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 м³ в год с получением 3,5 млн т пиролизного сырья), производства гелия (до 60 млн м³ 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 «Евро-севернефть» (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/?usclid=15nomxmvag762144763> (дата обращения: 24.10.22); Амурской ГХК подвел итоги уходящего года. – URL: <https://amurgcc.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://blagoveshchenskererabotka.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, строительномонтажные 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-realizatsiyey-proektov-amurskogo-gazokhimicheskogo/> (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 университет, 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 разработки¹.

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.