

УДК 338.924  
ББК 65.9(2Р)04  
Р 443

*Рецензенты:*

д.э.н. Литвинцева Г.П., д.э.н. Малов В.Ю., к.э.н. Харитонов В.Н.

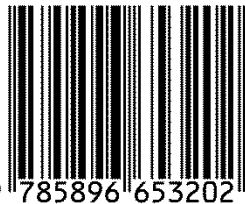
Р 443 **Ресурсные регионы России в «новой реальности»** / под ред.  
акад. Кулешова В.В. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН,  
2017. – 308 с.

ISBN 978-5-89665-320-2

В монографии рассматриваются проблемы развития ресурсных регионов. Обосновывается необходимость новых подходов к процессам ресурсно-индустриального и инновационного развития. Показана необходимость учета региональных особенностей при формировании государственной политики в минерально-сырьевом комплексе.

Книга предназначена для специалистов по проблемам государственного регулирования и функционирования минерально-сырьевого комплекса, а также для всех тех, кто изучает экономические вопросы регионального развития и комплексного использования ресурсов недр.

ISBN 978-5-89665-320-2



9 785896 653202

**Авторский коллектив:**

*Крюков В.А.* – введение; главы 1, 3, 6; заключение;  
*Шмат В.В.* – главы 2, 3, 5; п. 6.3;  
*Нефедкин В.И.* – глава 4; п. 6.2;  
*Севастьянова А.Е.* – глава 3;  
*Токарев А.Н.* – глава 3; пп. 5.4, 6.3;  
*Садовская В.О.* – пп. 2.2, 2.3;  
*Морозова М.Е.* – пп. 5.1, 5.2;  
*Белан А.К.* – п. 5.3.

*В книге представлены результаты исследований, выполненных при  
финансовой поддержке Российского научного фонда  
(проект №14-18-02345).*

УДК 338.924  
ББК 65.9(2Р)04

© ИЭОПП СО РАН, 2017 г.  
© Коллектив авторов, 2017 г.

## **Глава I**

# **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ РЕСУРСНЫХ РЕГИОНОВ**

### **1.1. Ресурсные регионы в контексте современной экономической науки**

Для многих регионов природные ресурсы являются важнейшим фактором социально-экономического развития. Состав, качество и доступность природных ресурсов являются одной из основ дифференциации таких регионов и определения направлений их развития. Неслучайно, экономическая история России с конца XV века по настоящее время – это «история страны, осваивающей (колонизирующей) пространство с целью освоения все новых и новых источников природных ресурсов» [Соловьев, 1988, с. 631].

Регионы с доминирующим в структуре их экономики природоэксплуатирующим сектором (прежде всего, минерально-сырьевым комплексом – МСК) могут быть определены как регионы ресурсного типа (ресурсные регионы). В настоящее время изучение проблем экономического развития такого типа регионов находится на стыке нескольких экономических дисциплин – региональной экономики, ресурсной экономики и институциональной экономики, активно вошедшей в «поле зрения» в последние 10–15 лет.

Анализ проблем развития экономики СССР, а затем и России (особенно в период активного поиска путей и направлений перехода экономики на новые принципы координации экономических агентов) показал необходимость исследования в рамках региональной экономики не только проблем функционирования и развития регионов, но также многих других факторов и обстоятельств, которые ранее входили в область «чистой экономической политики». В широком смысле предметная область ре-

гиональной экономики охватывает: функционирование и развитие регионов; межрегиональное взаимодействие и дифференциацию; региональные особенности функционирования предприятий, фирм, деловых сетей; региональный разрез развития национальной экономики и регулирование развития на всех уровнях, включая региональную социально-экономическую политику [Гранберг, 2000].

Одной из основных задач ресурсной экономики является изучение роли природных ресурсов в экономике, чтобы управлять данными ресурсами в направлении, обеспечивающем, в том числе их лучшее трансгенерационное использование (как в интересах ныне живущих, так и будущих поколений). При этом в современных условиях рассмотрение трансгенерационных эффектов во все большей степени смещается от рассмотрения проблем исчерпаемости невоспроизводимых видов минерально-сырьевых ресурсов (таких, например, как нефть, газ, твердые полезные ископаемые) к рассмотрению и анализу проблем устойчивости окружающей среды и условий нормальной («здоровой») жизнедеятельности людей.

Современная экономическая теория природных ресурсов не ограничивается изучением особенностей действия «правила Хотеллинга» (последнее утверждает, что оптимальная динамика добычи обеспечивается в том случае, если нетто-цена единицы ресурса, остающегося в земле, растет темпом равным ставке процента). Это связано не столько с тем, что человечеством найдено решение проблемы обеспеченности минерально-сырьевыми ресурсами, сколько с тем, что становится все более осознанной относительность остроты проблемы истощаемости минерально-сырьевых ресурсов. В числе основных причин – смена перечня определяющих (базовых для того или иного технологического уклада) видов полезных минерально-сырьевых ресурсов и источников их получения. Такая смена происходит не только по мере развития производительных сил, но и в силу формирования все более адекватных ситуаций и гибких институциональных рамок управления природно-ресурсным потенциалом территорий (от процедур регулирования производственной деятельности и до форм организации взаимодействия экономических агентов).

Данные общие соображения связаны с акцентированием внимания на более глубоких и фундаментальных вопросах экономики, прежде всего, таких, как роль и соотношение естествен-

ных (или географических) и институциональных факторов в обеспечении экономического роста. Анализ подходов с точки зрения соотношения данных групп факторов при реализации экономической политики дан, например, в работе Г.П. Литвинцевой [Литвинцева, 2015], где институциональная экономическая регионалистика определяется как субнаправление институциональной экономики, исследующее проблемы регионального и местного развития с помощью категориального аппарата и методов институционального анализа.

Всплеск интереса и острота обсуждения данных фундаментальных вопросов на рубеже 2000-х годов связаны с публикациями целого ряда исследований [Fujita, Krugman, 2004; Rodrik, 2002; Sachs, 2002; Sachs, 2003]. Следует отметить, что это произошло вслед за не менее сильным всплеском интереса к проблематике роли природных ресурсов в экономическом развитии, который продолжается до сих пор [Sachs, 1995].

В контексте данного исследования основной вывод из этих работ состоит в том, что роль и значение природных ресурсов в экономике различных стран и регионов в существенной степени зависят от того, как и каким образом сформирована соответствующая институциональная среда (существенной составляющей которой является ресурсный режим). Обсуждаемый вопрос о том, что важнее природные ресурсы или институты, имеет в большей степени методологический характер. В то же время в рамках анализа реальных проблем региональной экономики довольно трудно отделить роль одного фактора от другого. Современная экономическая наука (в том числе региональная экономика) отличается большим прагматизмом в подходах к учету широкого спектра факторов, условий и явлений.

Ярким примером этого является региональная экономическая политика современного Китая. Экспериментальный подход к проведению реформ привел, например, китайских коллег к осознанию необходимости осуществления т.н. «дублирующих инвестиций». Такое инвестирование противоречит канонам неоклассики и наличию единого равновесия, но, по мнению Р. Коуза и Н. Вана: «Повторные и дублирующие инвестиции неизбежны и являются важной частью процесса. Они привели к ослаблению эффекта масштаба из-за недоиспользования капитала, но значительно ускорили и распространили индустриализацию по всей стране ... Потери во “внутренней экономии”, говоря словами

Альфреда Маршалла, были с лихвой компенсированы “внешней экономией”. В этом кроется один из секретов необычайно высоких темпов рыночных преобразований в Китае в 1990-х годах и далее» [Коуз, Ван, 2016, с. 264].

В итоге в мировой науке сформировался следующий взгляд на природные ресурсы в экономическом развитии стран и регионов.

- Природные ресурсы, возобновляемые и невозобновляемые, а также связанные с ними экосистемы являются частью благосостояния стран, территорий и народов, на них проживающих.
- Природные ресурсы являются естественной формой капитала, на основе которой развиваются все остальные его формы. Освоение и использование природных ресурсов обеспечивает финансовые доходы и, тем самым, способствует росту благосостояния граждан.
- Важнейшим требованием к формированию систем управления освоением и использованием природных ресурсов является их нацеленность на достижение устойчивости социально-эколого-экономического развития.
- Роль органов власти и институтов гражданского общества в каждой стране и в рамках отдельной ресурсной территории состоит в формировании политики, направленной на формирование предпосылок долгосрочного устойчивого развития, а не только и не столько на генерацию краткосрочных доходов и выгод [Экономическое значение..., 2011].

## **1.2. Ресурсные регионы в новой институциональной реальности**

### *Особенности развития ресурсных регионов*

В настоящее время все больше доминирует понимание того, что основная цель освоения природных ресурсов – не только удовлетворение определенных материальных потребностей, но и достижение максимальной социально-экономической отдачи от данного вида деятельности (многообразие эффектов – прямых и косвенных в различных блоках социально-экономической системы).

Проблематика изучения экономики и направлений развития хозяйства сырьевых территорий далеко не нова. Первые работы, связанные с изучением особенностей хозяйства сырьевых территорий имеют давнюю историю – начиная, пожалуй, с работ древнегреческих и древнеримских историков. В России интерес к изучению проблем хозяйства сырьевых территорий существовал практически всегда. Что касается, например, изучения экономики и развития производительных сил Сибири и Востока России, то нельзя не упомянуть работы таких выдающихся исследователей второй половины XIX – начала XX века, как А.П. Щапов, П.А. Кропоткин, С.М. Тян-Шанский, Н.М. Ядринцев, М.И. Боголепов, Г.Н. Потанин, П.М. Головачев, М.Н. Соболев, Б.П. Вейнберг [Труды съезда ..., 1919] и многих других. Не умаляя вклада исследователей XX столетия, следует отметить, что в трудах их предшественников были поставлены многие проблемы ресурсной экономики и ресурсных территорий, которые сохраняют свою злободневность и по сей день.

Основной круг экономических и социальных проблем и вопросов, который, как правило, рассматривался (и, во многих случаях, до сих пор рассматривается) в связи с изучением сырьевых территорий включает в себя:

- анализ и изучение природного и ресурсного потенциала, которым располагает территория (что, где расположено и какие имеет потребительские свойства и характеристики);

- изучение, анализ и оценку тех подходов и решений, реализация которых позволит наилучшим образом использовать ресурсный потенциал конкретных источников и объектов – как в среднесрочной, так и в более отдаленной перспективе;

- исследование проблем и вопросов, связанных с воздействием ресурсного сектора экономики на другие сферы экономики территории; основной вопрос – приближение к траекториям устойчивого социально-экономического развития (т.е. возможность поддержания современного уровня жизни населения сырьевой территории на протяжении длительного временного интервала, значительно превосходящего период отбора основных эффективных источников природных ресурсов, прежде всего, ископаемых и невозобновляемых);

- рассмотрение и разработка различных подходов (иными словами, «ресурсных режимов»), позволяющих обеспечить переход территории на траектории устойчивого социально-экономи-

ческого развития [Хикл, 2004]. Данные направления исследований, как правило, с разных позиций и в рамках разных подходов рассматривают, анализируют, пытаются найти пути преодоления таких негативных особенностей экономики и социальной сферы сырьевых территорий, как:

- нестабильность и, во многих случаях, неустойчивость экономики во времени;
- несбалансированность демографической ситуации – быстрый рост населения на стадии освоения сырьевой территории, а затем резкий спад по мере истощения наиболее эффективных источников и объектов;
- слабая транспортная освоенность и относительно низкая доступность (что сильно снижает не только конкурентоспособность других видов деятельности, но также и резко ограничивает развитие «профильных» ресурсных проектов);
- уязвимость всей социально-экономической системы ресурсной территории – зависимость от одной компании или от одной отрасли, связанной с добычей или освоением определенного полезного ископаемого [Resource Communities, 1984].

Обычно сырьевые территории характеризуются достаточно узкой экономической базой – доминированием одной ресурсодобывающей отрасли или сферы хозяйственной деятельности. Сырьевые территории испытывают на себе влияние всех основных особенностей неустойчивого развития минерально-сырьевого сектора:

- подверженность влиянию изменений цен на первичные ресурсы и продукты их первичной переработки;
- сильную зависимость изменений структуры хозяйства от технологических изменений в ресурсодобывающих отраслях (или в отраслях, связанных с производством продуктов-заменителей);
- сильную зависимость от изменения государственной политики в ресурсодобывающей промышленности.

В целом сохраняет актуальность оценка, данная А.Г. Агранатом. «... Решение проблемы природных ресурсов имеет, с одной стороны, четко выраженный социально-экономический и политический характер, соответствующий особенностям той или другой страны или группы стран. С другой стороны, пути ее решения имеют и объ-

ективное общемировое значение, так как породившие ее причины присущи практически всем странам ...» [Агранат, 1984, с. 253].

### ***Институциональная среда развития и динамики сырьевой территории***

Все отмеченные вопросы, а также причины их вызывающие, равно как и следствия возникающие в процессе освоения природных ресурсов сырьевых территорий важны и обязательно должны исследоваться и своевременно оцениваться. Принципиальная особенность экономики и социальной сферы сырьевой территории в ее сильно изменчивом, динамическом характере, в чрезвычайно высокой степени волатильности всех составляющих ее природно-социально-экономической системы.

Динамика развития ресурсного региона «задается» динамикой знаний о том ресурсном потенциале, который в каждый определенный момент времени может быть вовлечен в освоение и последующее использование. Динамика хозяйственной системы сырьевой территории характеризуется постепенным (как правило, эволюционным) изменением внутренней структуры ресурсодобывающей промышленности и следующими за ней изменениями в структуре хозяйства. В свою очередь, изменения в структуре хозяйства зависят от степени удаленности сырьевой территории от основных рынков сбыта добываемого сырья и производимой на основе его более глубокой переработки продукции, а также от динамики относительных цен на сырьевые и несырьевые материалы, уровня транспортных тарифов, политики государства в рассматриваемом секторе экономике. В общем виде динамика экономической системы сырьевого региона находится под воздействием тех же общих причин и факторов (как это было отмечено Д. Нортон), которые определяют динамику социально-экономических систем. Она зависит от относительных цен на различные виды продукции, направленности и динамики процесса технологических и организационных инноваций, предпочтений и приоритетов государственной политики.

В то же время динамика экономики и социальной сферы сырьевых территорий в решающей степени (помимо отмеченных выше причин общего характера) находится под воздействием особенностей протекания процессов формирования норм и правил в ресурсодобывающем секторе, а также под воздействием



факторов и обстоятельств, связанных с особенностями производственно-технологических систем в ресурсодобывающей промышленности.

При этом производственно-технологические особенности систем в ресурсном секторе экономики имеют не только общие – или отраслевые – особенности (технологии и решения), но и региональные особенности (обусловленные не только характеристиками местных природных ресурсов, но также и региональными характеристиками рабочей силы, доступностью и развитостью инфраструктуры, особенностями региональных инновационных систем, например, наличием и развитостью рынков технологических сервисных услуг).

Есть и весьма специфическая составляющая производственно-технологических систем (это касается не только природоресурсного сектора экономики) – так называемая «системно-специфическая компонента». В принципе, она присутствует в ресурсном секторе (равно как и в экономике) каждой страны. Однако Россия имеет ярко выраженную особенность – наличие колоссальных производственно-технологических комплексов, созданных в рамках и для обеспечения функционирования ресурсного сектора в условиях системы централизованного планирования и управления. Отсюда, колоссальная концентрация усилий на небольшом числе объектов, стремление к постоянному воссозданию экономики, основанной на действии «экономии от масштаба», наличие значительного числа объектов, занимающих «естественно-монопольное положение», как в экономике отдельных сырьевых территорий, так и их объединений. Отчетливо последнее обстоятельство выразили американские исследователи Фиона Хилл и Гэдди Клиффорд, которые отметили, что «... к сожалению, для того чтобы сформировать новую систему, страны, осуществляющие переход, должны не только убрать старую систему и заменить ее новой, но они также должны исправить последствия функционирования в рамках старой системы в течение продолжительного периода времени. За более чем семидесятилетнюю историю после Русской Революции, советская система централизованного планирования и управления создала целый ряд явлений, которые стали частью российской истории, общества и политической культуры ...» [Hill, Gaddy, 2003].

Специфические характеристики активов природоресурсного сектора – и природной составляющей, и технологической – явля-

ются «объективной» основой формирования и изменения институтов – норм и правил, определяющих трансакции хозяйствующих субъектов в процессах поиска, разведки, освоения и разработки месторождений полезных ископаемых. Помимо данных «объективных» по своей сути причин формирования институциональной подсистемы имеется целый ряд факторов и условий, связанных с историческими, политическими, географическими и другими, в целом менее формализуемыми, особенностями становления, функционирования и развития природоресурсного сектора в экономике и социальной сфере той или иной страны.

Как показывает опыт ведущих природоэксплуатирующих стран, по мере изменения характеристик осваиваемых природных ресурсов факторы и условия, способствующие действию фактора «экономии от масштаба», сначала ослабевают, а затем и вовсе перестают действовать. На смену экономической эффективности, обусловленной преобладающим действием фактора экономии от масштаба, приходит экономическая эффективность, обусловленная повышенной гибкостью и инновационным характером, которые обеспечивает институциональная среда (или «новая институциональная реальность»).

На стадии высокой степени зрелости освоения природных ресурсов в пределах сырьевой территории возрастает роль и значение стимулирования эффективности – развития новых технологий и адаптации организационной структуры ресурсного сектора к новым условиям.

Именно отсюда вытекает принципиальная особенность процесса институциональных преобразований в мировом ресурсном секторе: его ярко выраженная динамика, а также активная роль регионального уровня в ее осуществлении. Это означает необходимость изменения институтов, форм взаимодействия хозяйственных единиц и, в конечном счете, организационной структуры ресурсного сектора не только во времени, но и с учетом стадии освоения тех или иных природных ресурсов. По мере исчерпания, например, лучших «традиционных» месторождений и перехода ко все более сложным и более выработанным объектам меняются не только технологические, но и экономические нормы и правила, определяющие особенности освоения и разработки подобных объектов. Также по мере изменения характеристик активов и изменения норм и правил (как технологических, так и экономических) меняются правила и формы взаимодействия хозяйственных

единиц в рамках ресурсного сектора в пределах той или иной территории. А именно, если раньше экономически более целесообразно было объединение смежных (или последовательных) технологических стадий в рамках единой собственности (т.е. под эгидой одной полностью или частично интегрированной компании), то затем данное объединение перестает давать желаемый эффект. Интегрированные (полностью или частично) компании начинают изменяться. Из их состава выделяются отдельные стадии или технологические этапы, которые затем преобразуются в самостоятельные компании, оперирующие на региональном уровне. Данная тенденция является отражением более общей закономерности, связанной с прекращением эффекта от экономии от масштаба, вызванного уникальными или крупными размерами первоначально вовлекаемых в разработку природных объектов и месторождений.

Применение крупными компаниями уникальных технологий может в определенной степени смягчить действие отмеченной выше тенденции и продлить действие данной закономерности. Однако, тем не менее, изменение характеристик разрабатываемых природных объектов действует неумолимо. На смену крупным компаниям и операторам приходят средние, мелкие и мельчайшие операторы и хозяйственные единицы. Например, в нефтегазовом секторе в рамках отдельного месторождения с течением времени крупная компания замещается менее крупной (или несколькими более мелкими) и так далее до тех пор, пока объектами транзакций не становятся отдельные участки, на которых размещены отдельные скважины (или их кусты). Тем самым, постепенно действие эффекта экономии от масштаба во все большей степени замещается получением эффекта от большей гибкости и избирательности в применении технических и управленческих инноваций мелкими и сверхмелкими узко специализированными фирмами и подрядчиками. Подобная динамика стимулирует формирование гибкой институциональной системы, направленной на достижение адаптивной эффективности. Именно адаптивная эффективность при переходе к более сложным и менее традиционным природным объектам способствует не только продлению периода их экономически целесообразного функционирования, но и даже формированию совсем иной динамики освоения природных ресурсов. За изменением горно-геологических и технологических условий освоения и разработки, как отдельных объектов, так и их

сочетаний на определенных территориях следуют и изменения норм и правил (институтов), а также форм и способов взаимодействия хозяйственных единиц.

В целом, институциональная среда, обеспечивающая поступательное развитие ресурсного сектора и достижение необходимой эффективности его функционирования (как с позиций бизнеса, так и сырьевой территории) характеризуется:

- совокупностью прав, норм, правил и процедур, учитывающих динамические и региональные особенности основных активов ресурсного сектора – не только месторождений и отдельных природных объектов, но также и новых типов природных объектов, освоение которых становится возможным при применении новых технологий в новой институциональной среде;
- возможностью изменения форм взаимодействия хозяйственных единиц в рамках ресурсного сектора по мере изменения характеристик активов – «замещение» внутрифирменных связей и взаимодействий (в рамках единой собственности) межфирменными, основанными на контрактных отношениях различных узкоспециализированных компаний и операторов;
- усилением роли и значения процедур социально-ориентированного выбора по мере истощения запасов месторождений традиционного типа и «переключением» на новые нетрадиционные объекты.

Отмеченное выше, вовсе не означает, что вертикально интегрированные крупные компании исчерпали себя или не являются более эффективными. Данные компании эффективны и целесообразны на начальных этапах освоения и разработки месторождений в рамках отдельных провинций, а также до достижения провинциями высокой степени зрелости. В рамках же отдельной страны эффективность крупных интегрированных (полностью или частично) компаний может сохраняться при наличии новых провинций или провинций, находящихся на стадиях растущей добычи и зрелости (т.е. тех, на территории которых они могут в полной мере реализовать свои преимущества).

Основной стратегией крупных компаний в современных условиях является (в ситуации доминирования принятия решений, основанных на принципе экономической целесообразности) не столько сохранение присутствия в проектах, эффективность которых неуклонно снижается (при принятых и реализуемых в

рамках внутрифирменных процедур их осуществления), сколько перенесение тяжести основных усилий в новые районы, на поиск и освоение новых крупных объектов или месторождений.

Новая институциональная среда, основанная на поощрении и развитии инновационно-ориентированной активности предпринимательской среды, дает «отдачу» с определенным лагом – по истечении времени. В случае, например, экономики, основанной на действии рыночных сил и регуляторов – в течение нескольких лет, в то время как в условиях перехода от одной экономической модели к другой требуется гораздо более длительный период. В последнем случае – при переходе от системы централизованного планирования и управления к институциональной системе, основанной на действии рыночных сил и регуляторов – большая длительность связана с необходимостью изменения системно-специфических особенностей материально-технологических активов ресурсного сектора (не только модернизация, но и, в определенном смысле, «реконфигурация» технологической системы, на что требуются колоссальные инвестиции).

Новая институциональная реальность динамики ресурсных территорий состоит в том, что в современных условиях имеет место не только и не столько прямая линейная связь между характеристиками и особенностями ресурсного потенциала территории и институциональной средой, сколько более сложная и многоаспектная система обратных связей и взаимодействий в обратном направлении. А именно, институциональная среда оказывает существенное влияние на формирование представлений об эффективных объектах, месторождениях и даже видах природных ресурсов, которые могут представлять интерес с точки зрения получения от них определенной отдачи (как экономической, так и социально-экономической).

В «каноническом случае» экономика ресурсной территории, как правило, проходит четыре стадии освоения ресурсов и, соответственно, экономической активности (в том случае, конечно, если не происходит принципиальная диверсификация экономики территории и отход от доминирования собственно ресурсного сектора).

Отличия и особенности основных «канонических» стадий развития минерально-сырьевого сектора (в случае освоения и использования истощаемых природных ресурсов определенного типа) можно представить так, как это сделано ниже.

На первой стадии – поисково-разведочной – до того, как сделаны первые коммерческие открытия, – очень высок риск, но также и высока потенциальная отдача. В этот период характерна множественность организационных форм. Эта стадия обычно длится несколько лет. Среди компаний, желающих принять на себя риск в рамках процесса разведки, присутствуют все типы компаний: как крупные транснациональные, так и независимые компании, небольшие вновь пришедшие, равно как и государственные компании, которые приходят в поисках гарантированных источников поставок углеводородов. Критической временной точкой является момент первого крупного коммерческого открытия.

На второй стадии – растущей добычи – после первого крупного коммерческого открытия и до наступления зрелости ресурсной территории – компании стабильно делают открытия: чаще и более крупного размера (по мере роста и накопления геологических знаний). Маргинальные удельные издержки снижаются. Начинается развитие необходимой инфраструктуры. Эффект экономии от масштаба усиливается как при развитии инфраструктуры, так и при освоении месторождений. Это создает преимущества крупным вертикально интегрированным компаниям (транснациональным и государственным), они усиливают свои позиции. Независимые и небольшие вновь пришедшие компании постепенно вытесняются. На этой стадии крупные компании не придают значения малым объектам, поскольку ожидают более крупных открытий и низких удельных издержек. Критический момент времени наступает тогда, когда размер новых открытий достигает пика.

Третья стадия – зрелость. Во время этой стадии темп открытий стабилизируется, но вместе с тем открытия постепенно уменьшаются в размерах. Маргинальные удельные издержки стабилизируются в виду того, что вся основная инфраструктура практически создана. При этом основная инфраструктура в значительной степени профинансирована за счет крупных месторождений. На этой стадии экономия от масштаба все еще весьма значительна за счет преобладания добычи на крупных месторождениях. Более мелкие месторождения вводятся в разработку в той степени, в какой они удачно размещены с точки зрения близости к уже созданной инфраструктуре. На территории сырьевых регионов, например, находящихся на зрелой стадии, крупные верти-

кально интегрированные компании занимают доминирующие позиции. Независимые малые и средние компании имеют достаточно слабые позиции. Критический момент времени наступает тогда, когда добыча ресурсов (например, нефти или золота) в первый раз достигает своего пика. Это обычно означает, что добыча начинает смещаться от ускоренной разработки крупных месторождений к маргинальным месторождениям (в целом, к более маргинальным ресурсам). С ростом зрелости становится очевидной неприемлемость ранее сформированной институциональной среды. В частности, высокие издержки из-за ограниченной конкуренции становятся острой проблемой на стадиях, когда месторождения и объекты уменьшаются в размерах.

На четвертой стадии открытия становятся все меньше и меньше в размерах, и при этом открываются месторождения с осложненными условиями освоения и добычи (в случае нефти и газа – такими как, аномально высокие давления). В наличии также имеются и месторождения, открытые на более ранних этапах. Имеющаяся инфраструктура позволяет на экономически приемлемом уровне разрабатывать данные маргинальные месторождения. Накопленный опыт и знания дают возможность применять различные технические и организационные инновации, которые также позволяют улучшить экономические показатели. Сочетание созданной инфраструктуры, накопленных знаний и приобретенного опыта, а также проводимых инноваций позволяет стабилизировать маргинальные издержки или сдержать их рост. В конечном счете, все это вместе взятое позволяет увеличить продолжительность данной стадии на десятилетия. Экономия от масштаба становится постепенно менее значимой, чем такие факторы как меньшие издержки специализированных компаний, а также гибкость и инновационно-ориентированная деятельность малых компаний [Крюков и др., 2002].

Такова «каноническая» последовательность сменяющих друг друга стадий освоения истощаемых минерально-сырьевых ресурсов, которые, как правило, определяют динамику и направления развития экономики и социальной сферы сырьевой территории.

Приведенная выше последовательность справедлива и весьма точно отражает динамику развития минерально-сырьевого сектора и те вызовы, на которые должна также отвечать в своем развитии и институциональная система, обеспечивающая «пере-

вод» потенциальной ценности природно-ресурсного потенциала в реальные экономические и общественные активы – запасы и выгоды.

Однако данная последовательность неполна и не отражает ту ситуацию, при которой по мере освоения природных ресурсов, накопления знаний о природных объектах и, соответственно, развитии технологий достигается определенный – «критический» – уровень состояния институциональной среды.

В этом случае формируется определенная «новая институциональная реальность», которая создает условия и предпосылки для перехода ресурсной территории на новую траекторию функционирования и развития. Данные достаточно общие соображения хорошо подтверждаются примерами из современной реальности – «сланцевой революции», которая бурно развивается в США в течение последних 4–6 лет.

### *Россия – свой путь*

Особенность современной ситуации в мировом сырьевом секторе характеризуется тем, что одновременно меняются и научные знания (включая и знания в области наук о земле), и конкретно-практические (как и какими техническими средствами осуществлять добычу). При этом вполне очевидно, что:

- теоретические (глобальные) знания имеют всеобщий характер и являются общедоступными всем, каждому и повсеместно;
- практические (или локальные) знания и навыки могут резко различаться от страны к стране (или от компании к компании); тем не менее, со временем часть из этих новых практических знаний и навыков становятся всеобщими;
- индивидуальные знания характеризуются резким возрастанием роли индивидуума – человека, не только как носителя конкретных знаний, умений и навыков, но и как «генератора» новых знаний и умений в условиях сильно меняющихся (прежде всего, с точки зрения роста разнообразия и традиционных, и новых источников сырья) горно-геологических условий.

Глобальные знания имеют более формализованный характер. По этому признаку их легко определить, выделить и получить к ним доступ. Как правило, часто можно обнаружить достаточное



количество известных источников (статей и книг), посвященных их представлению (изложению). В отличие от глобальных знаний, локальные знания чаще всего существуют в неявном виде, в неформальных сетях коммуникации агентов экономики. Процесс их выделения и описания не полон и весьма фрагментарен. Их представление, которое если и можно встретить в разрозненных источниках, может быть зачастую противоречивым и неустойчивым (что в полной мере относится к так называемым «нетрадиционным» углеводородам – сланцевому газу, сланцевой нефти). Привычная, понятная и до сих пор часто применяемая «индустриальная парадигма» распространения знаний характеризовалась линейной однонаправленной моделью инновационного процесса, с поэтапным переходом от фундаментальных к прикладным исследованиям, а далее к внедрению получаемых результатов в практику в виде новых изделий, технологических процессов. Это, безусловно, было необходимо для формирования знаний на определенном этапе, но этот этап уже прошел.

Процесс формирования новых знаний не стоит на месте, а развивается, причем развивается все более динамично. Современные знания и новации в ресурсном секторе (которые задают современную динамику сектора), как правило, уже имеют другую природу своего происхождения, распространения и коммерциализации, существенно отличающуюся от индустриальной системы. На смену простым линейным связям пришло интерактивное взаимодействие по многим направлениям деятельности – влияние той благоприятной среды, в которой находится основной агент изменений – индивид с уникальным опытом и знаниями. Развитие такого интерактивного взаимодействия невозможно вне определенной среды, без которой процессы формирования, накопления и применения новых знаний просто не могут идти.

Влияние среды сказывается и в том, что на смену традиционной линейной модели вовлечения всех без исключения природных ресурсов – пришла более сложная сетевая структура. Ее особенность – наличие постоянных «возвратов» в рамках линейной модели на предыдущие этапы или, наоборот, «забегание» вперед, минуя некоторые следующие этапы.

Россия располагает колоссальным минерально-сырьевым потенциалом: в ее недрах – как на суше, так и на шельфе – содержатся одни из самых крупных скоплений многих важнейших минерально-сырьевых ресурсов – от энергетических и до редкоземельных.

В течение прошедших со времени начала радикальных экономических преобразований в начале 1990-х годов в стране была создана и действует целостная система изучения, поисков, разведки и доразведки минерально-сырьевых ресурсов. В основу формирования данной системы положены достижения и результаты работы не одного поколения исследователей и пользователей недр. Стадийность и последовательность позволяет не только обеспечивать сбалансированность разных этапов подготовки минеральных ресурсов к последующему освоению, но также и своевременно принимать решения, направленные на учет тех изменений в составе и условиях освоения минеральных ресурсов, которые со временем неизбежно возникают. Основная сильная сторона созданной и применяемой системы заключается в ее нацеленности на поиск, разведку и передачу в освоение новых источников минерально-сырьевых ресурсов. К числу таковых относятся как проявления полезных ископаемых в новых районах, так и в районах, длительное время находящихся в освоении и разработке. Особенность современного этапа освоения минерально-сырьевого потенциала России заключается в резком уменьшении возможностей развития за счет вовлечения в освоение и разработку ранее выявленных крупных (или относительно крупных) месторождений большинства полезных ископаемых, относимых к категории традиционных. К их числу относят объекты, характеризующиеся наличием хороших коллекторских свойств (в случае углеводородов), хороших локальных структур, значительных содержаний полезных минералов на тонну породы, относительно небольших глубин залегания, малой удаленности от объектов созданной инфраструктуры и проч. Увы, все из перечисленных характеристик для большинства видов и типов минерально-сырьевых ресурсов – в прошлом. В резерве нераспределенного фонда недр страны остались, например, только три весьма скромных традиционных месторождения нефти.

Возникает определенное противоречие между колоссальным ресурсным потенциалом и нарастающей сложностью и неоднородностью его состава. Разрешение данного противоречия видится не только в усилении и интенсификации работ по изучению, поиску и разведке (в виде объемов горных работ, объемов финансирования, прежде всего из привлеченных, частных источников инвестиций) как в районах традиционной деятельности, так и в новых районах (включая Арктические районы, Восточную

Сибирь и Дальний Восток, шельф и внутренние водоемы). Основное направление разрешения данного противоречия – развитие системы управления и государственного регулирования процессов освоения и использования минерально-сырьевого потенциала России. Принципиальный вопрос – активное участие в этих процессах сырьевых территорий – субъектов Федерации. Действующая система управления и регулирования в целом доказала свою эффективность при разведке и освоении выявленных (в процессе поисково-разведочных и поисково-оценочных работ, в финансировании которых активную роль играло и играет государство) перспективных участков и месторождений. Однако данная система работает недостаточно эффективно в случае необходимости проведения поисково-оценочных и разведочных работ в тех ситуациях, когда сталкиваемся:

1) с объектами, характеризующимися значительной степенью выработанности запасов, приуроченных к структурам и скоплениям минерально-сырьевых ресурсов традиционного типа;

2) с новыми объектами концентрации в недрах минерально-сырьевых ресурсов, которые не могут быть отнесены к проявлениям залегающих традиционного типа.

В 1-м случае речь идет о месторождениях, находящихся длительное время в освоении и разработке. Для этих объектов, как правило, характерна все возрастающая «локализация» – фрагментация на отдельные подблоки (части участков недр). В связи с этим наблюдается постоянно нарастающая необходимость изменения и перепроектирования всей системы освоения и разработки и, как следствие, неуклонный рост издержек. Во 2-м случае речь идет о залегах и скоплениях нетрадиционного типа, прежде всего, баженовской свите и других во многом аналогичных геологических объектах.

Что отличает с точки зрения эффективности освоения и разработки 1-й и 2-й случаи? Прежде всего, то, что значительная часть собственно геологических рисков уже «погашена». А именно, структуры известны, известны многие геологические параметры и характеристики, необходимые для принятия и последующей реализации инвестиционных решений.

Вместе с тем, уровень знания данных параметров и условий отличается значительным разнообразием и значительным разбросом, существенно превосходящим начальные условия вовлечения

в разработку традиционных уже разрабатываемых залежей и, тем более, новых традиционных залежей.

С точки зрения результативности процесса управления и регулирования освоения участков недр это означает опережающий рост издержек на получение новых или дополнительных знаний для продолжения (или проведения) разработки или начала освоения подобных участков недр. Рост издержек ведет к тому, что данные источники ресурсов становятся экономически неэффективными для их последующего освоения (ни при каких льготах и преференциях в рамках существующей налоговой системы).

Выход из создавшегося положения видится в формировании условий и среды, которые стимулировали бы снижение – сначала темпов, а затем и абсолютных значений – издержек по освоению подобных источников ресурсов.

Кардинальных направлений снижения издержек два:

- научно-технический прогресс;
- конкурентная среда на всех стадиях и во всех процессах освоения и разработки участков недр обоих типов.

Мировой опыт – в частности, опыт «сланцевой революции» в США – показывает, что одно без другого невозможно. Технический прогресс не может обеспечить необходимую отдачу без адекватных и соответствующих организационно-экономических и конкурентных, а также финансовых предпосылок. Об этом свидетельствует и опыт России в предоставлении изолированных налоговых льгот и преференций не только без изменения системы управления процессами освоения недр, но и неизменности рамок взаимодействия новых проектов с финансовой системой в целом. Сами по себе льготы и преференции дают краткосрочный эффект и не создают рамок и условий для развития и наращивания «вклада» в общую добычу новых и, тем более, «нетрадиционных источников» минерально-сырьевых ресурсов.

С учетом сказанного выше основные направления эволюции системы управления минерально-ресурсным потенциалом России видятся в следующем:

1) в развитии действующей системы управления и регулирования освоения недр применительно к традиционным и новым источникам минерально-сырьевых ресурсов. Основное здесь – концентрация усилий на наиболее перспективных районах (с точки зрения соучастия государства в финансировании поисково-

оценочных и поисково-разведочных работ). Нуждается в изменении подход к рассмотрению, утверждению и мониторингу проектно-технологических решений. Бессмысленно утверждать и настаивать на разработке и реализации чрезмерно жестких и точных проектных решений, ориентированных на длительные сроки реализации. Необходимо переходить на проектные ориентиры и направления, уточняемые и обсуждаемые на более регулярной основе и с большей степенью участия отечественной науки и машиностроения в их реализации;

2) в формировании эффективной инновационно-ориентированной и конкурентной среды для освоения (доосвоения) сильно выработанных и новых нетрадиционных залежей минерально-сырьевых ресурсов. Движение в этом направлении – в силу отмеченных выше особенностей («погашенности» основных геологических рисков – отсутствия или наличия скоплений полезных ископаемых) предполагает переход от лицензирования прав на пользование участками недр, приуроченных к месторождениям, к участкам недр, приуроченным к отдельным площадям, достаточным для реализации современных технологических решений (также приуроченным к отдельным геологическим формациям, свитам, проявлениям).

Движение по 2-му направлению предполагает не только изменение подходов к лицензированию прав пользования участками недр (площади, приуроченные к определенным геологическим объектам), но также требует и изменения всей системы регулирования процессами недропользования. Нет смысла настаивать на утверждении запасов до начала освоения и разработки подобных объектов, нет смысла в детальном рассмотрении и утверждении детального проекта в рамках всех залежей или совокупности участков.

Основной акцент в этом случае необходимо сделать на экологических требованиях реализации проектов строительства отдельных промысловых сооружений (например требования к гидроразрыву и условиям горизонтального бурения скважин); регулярности отчетности недропользователей о проведенных операциях и, следовательно, унификации условий по замеру и отчетности по результатам проведенных операций.

Колоссальную роль играет и обеспеченность транспортной и трубопроводной инфраструктурой, а также наличие эффективных компаний-подрядчиков, обладающих современными технология-

ми и навыками ведения широкого спектра обеспечивающих работ. Немаловажную роль играет и доступ инновационных компаний к источникам финансирования (как заемного, так и эмиссионного и «рискового»). Одним из таких источников мог бы быть Фонд национального благосостояния. В случае успеха движения в данном направлении Фонд не только не потеряет, а приобретет устойчивую основу пополнения.

Среди участников процессов освоения (доосвоения) новых нетрадиционных объектов и залежей, а также выработанных (и нерентабельных в современных условиях) объектов не только игроки национального масштаба, но, прежде всего, малые и средние компании, имеющие знания, опыт и желание работать с подобными объектами. Современный минерально-сырьевой сектор динамично развивается не только благодаря усилиям ведущих компаний, но и во многом благодаря гибкому и динамичному балансу между мощью гигантов и гибкостью мелких и средних инноваторов. Россия стоит перед серьезными вызовами. Наличие опыта, усиление внимания к реальной экономике непременно дадут требуемый результат. Минерально-сырьевой сектор сможет не только обеспечить добычу необходимых ресурсов и получение необходимых налогов, но также и послужит мощным импульсом развития отечественного машиностроения, высокотехнологичного сервисного сектора и перехода экономики ресурсных территорий на новую траекторию развития.

### **1.3. Влияние фактора многообразия на особенности формирования политики развития ресурсных регионов**

Мир не стоит на месте – это признают все, но выводы при этом делают очень разные. Одни пытаются опередить ход событий и заблаговременно создать условия для жизни в изменившемся мире, другие стремятся как можно дольше продлить «счастливые мгновения» дня сегодняшнего, третьи хотят вернуться в прошлое, где все было очень хорошо, и это благополучие, по их мнению, продлится завтра и даже послезавтра.

При всей внешней схожести в самом начале пути при движении по разным направлениям расхождения со временем будут только усиливаться. В первом случае удается не только сохранить

то хорошее, что было, но и значительно преуспеть в достижении соответствующих изменившемуся времени условий жизни. Во втором – за периодом относительного преуспевания следуют мучительные поиски, выбор новых ориентиров. В третьем – на смену недолгому «счастью» приходит катастрофическое падение и разрушение самих основ благополучной жизни.

### *Лучшее – в прошлом?*

Эти общие соображения всплывают в сознании всякий раз, когда пытаешься осмыслить и понять, что же происходит с экономикой России на протяжении последних десятилетий. Наиболее представительная ее часть – это нефтегазовый сектор (от поисков и разведки до экспорта и первичной переработки углеводородов), роль которого не только не уменьшается (несмотря на попытки заставить экономику развиваться по инновационному пути), но и достигла опасного рубежа. Этот рубеж определяется не только вкладом в ВВП и местом страны в международном разделении труда, влиянием на курс национальной валюты, но и критической ролью в закреплении практик и подходов к решению экономических задач, всецело ориентированных на «славное прошлое». Эти подходы по цепочке связей и взаимодействий оказывают едва ли не определяющее влияние на остальную экономику всей большой страны.

Во второй половине 1960-х – первой половине 1970-х годов в СССР были открыты уникальные нефтегазовые месторождения – Самотлорское, Федоровское, Медвежье, Уренгойское, Ямбургское, Заполярное, занимающие верхние строчки мирового рейтинга и по ресурсному потенциалу, и по объемам добываемых углеводородов. Важнейшая экономическая особенность использования данных месторождений – эффект «экономии от масштаба». Еще не так давно при определенной ценовой конъюнктуре они обеспечивали такой доход в расчете на единицу объема реализованных на внешнем рынке углеводородов, который позволял компенсировать не только практически любые транспортные издержки, но и получать значительные рентные доходы. Эти дополнительные доходы поступали в государственный бюджет, а с 1990-х годов – и на счета новых собственников – владельцев акций компаний, имеющих право пользования данными участками недр. Затем по системе бюджетных каналов и связей с другими отрас-

лями и поставщиками оборудования и производственных и непроизводственных услуг полученные доходы «растекались» по всей экономике. Данная схема работала в СССР, продолжала действовать и в России, особенно с 2003–2005 гг., когда многие из крупных уникальных месторождений еще были «в силе», а цены на углеводороды стремительно росли. Уникальное сочетание двух факторов – «экономии на масштабе» и высоких цен на углеводороды – создали то облако, из которого на Россию в нулевые годы пролился «золотой дождь». Суммарная выручка от продажи добытых углеводородов достигла за 2000–2014 гг. 3 трлн долл. Чтобы этот источник не иссякал, необходимо наличие двух условий – гигантских месторождений и высоких цен на их продукцию. Увы, цены на нефть сейчас устойчиво закрепились на уровне 50 долл. за баррель.

Если средний размер нефтяных месторождений, которые открывались и активно вводились в освоение в 1980-е годы в Западной Сибири (основной нефтяной базе страны), был около 70–80 млн т извлекаемых запасов (к примеру, один Самотлор – это свыше 3 млрд т), то в настоящее время – 2–3 млн т [Храмов, 2013].

Но уменьшение объема технически извлекаемых запасов нефти на одно месторождение вовсе не свидетельствует об исчерпании ресурсов. Во многом это естественный процесс: в границах освоенных территорий со временем вновь открываемые месторождения становятся все меньше, и расположены они «неудобно» (в активе остались в основном периферийные, низкодебитные и обводненные запасы, небольшие пропущенные залежи и возвратные объекты<sup>1</sup>), а условия освоения становятся более сложными (а значит, затратными).

### ***Когда не работает «эффект масштаба»***

Какие есть пути, чтобы создать условия для продолжения «хорошей жизни» в такой ситуации?

Наиболее очевидный путь – пойти туда, где есть шанс обнаружить новые гиганты. Увы, но многолетние усилия в этом направлении в России пока не увенчались успехом – по масштабу

---

<sup>1</sup> Соколов А.В. В ГПП необходимо сделать шесть шагов навстречу недропользователям. – URL: <http://www.angi.ru/news.shtml?oid=2832845> (дата обращения: 28.12.2015).



недавно открытые в Астраханской области («Великое») и на шельфе Карского моря («Победа») месторождения несопоставимы со своими предшественниками.

В этой ситуации наиболее приемлемо сочетание различных подходов, чтобы создать условия для жизни в мире изменившемся. Важнейшая особенность такого подхода – дать возможность реализовать свои уникальные знания, колоссальный опыт и предпринимательские таланты тем, у кого они есть. Тем более что при освоении очень большого числа более мелких и сложных объектов значительно возрастает роль локальных знаний, навыков и опыта [Крюков, 2013]. Прежние унифицированные подходы не дают в изменившихся условиях прежней отдачи, поскольку базируются на линейном, строго иерархизированном процессе обоснования и реализации проектов. К сожалению, в отечественной практике получение отдачи во многом связывается с применением ранее апробированных в стране и в мире подходов при значительных налоговых льготах и преференциях. Увы, такой подход в слабой мере учитывает роль локальных знаний, опыта и возможности реализации идей и предпринимательского таланта. А получение льгот и преференций связано в мировой и, тем более, в российской практике с колоссальными непроизводительными усилиями по лоббированию.

Советская модель развития минерально-сырьевого сектора была основана во многом на типизации и унификации подходов к реализации проектов, что позволяло легко управлять процессом из единого центра.

В изменившихся условиях, когда отсутствуют легко доступная нефть и подготовленные к освоению новые гигантские месторождения, ключевую роль начинает играть фактор многообразия. Осталось еще множество объектов среднего размера. Чтобы их эффективно осваивать, нужны локальные специфические знания и навыки работы с малотипизируемыми объектами.

Однако вся система принятия решений в нефтегазовой отрасли, сложившаяся в 1990-е годы, ориентирована на доминирующую роль крупных вертикально интегрированных компаний. Когда данная система только формировалась, предполагалось, что крупные компании создадут каркас, призванный обеспечивать стабильность добычи нефти и газа в тех условиях. В добыче нефти, например, доля крупных и гигантских месторождений со-

ставляла около 60%, а в добыче газа три месторождения обеспечивали почти 70% всей добычи. И была надежда, что дальше эволюционным образом будут создаваться условия для развития малых инновационных компаний и наукоемкого производственно-технологического сервисного сектора. Но эти надежды не оправдались. Отчасти потому, что крупным компаниям легче расти за счет поглощения своих братьев меньших, отчасти – из-за приверженности тем практикам, при которых было «хорошо» тогда и предполагалось, что так будет всегда.

Этот догматический подход нашел отражение в очень многих законодательных актах и решениях органов исполнительной власти (сложность получения статуса экспортера в 1990-е годы и доступа к системе магистральных трубопроводов, сложности использования межпромышленной инфраструктуры, узость рынка сервисных и подрядных услуг, непрозрачность процедур проведения аукционов на получение прав пользования недрами). Поэтому не случайно нефтегазовый сектор России является чрезвычайно высокомонополизированным. На начало 2015 г. ПАО «Газпром» обеспечивало 67,3% добычи природного газа, вертикально интегрированные компании добывали 86,9% нефти.

Но следование прежней универсальной модели и опыту в настоящее время встречает определенные временные затруднения. Выход из данных затруднений видится на пути расширения масштабов геологоразведочных работ (прежде всего, с целью поиска новых гигантских залежей, которые пока так и не найдены), освоения новых технологий (в рамках специализированных территорий – полигонов, при активном участии государства и лидирующей роли крупных компаний), расширения перечня преференций и льгот при работе с «тяжелыми», нетрадиционными и все более затратными углеводородами.

В приведенном выше перечне «лекарств» для отрасли роль знаний, инициативы, стабильности условий приложения капитала и энергии предприимчивых пассионариев просматривается в очень слабой степени. Между тем для реализации значительного числа новых проектов, прежде всего, нужны не «люди с ключом буровика», а специалисты, обладающие широкими знаниями в геологии, технологии, экономике и смежных областях. Здесь важны и накопленные за длительное время знания о геологии определенной местности, воплощенные, в частности, в специфическом носителе – геологическом материале. Увы, с горечью прихо-

дится отмечать то, что значительная часть геологического материала прошлых лет, прежде всего, образцы горных пород, извлеченных из пробуренных скважин («керны»), в России утеряны безвозвратно (после того как их исследовали методами, доступными в то время). Причина – нежелание заниматься непрофильным и дорогостоящим хранением «уже использованного» кернавого материала (нередко его применяли в качестве дорожного щебня!!!). Что-то и где-то удалось сохранить (в Ханты-Мансийском АО, Томской области, Республике Татарстан), но в основном это «материальное знание» доступно только для объектов, изучавшихся с конца 1990-х годов. Поэтому при анализе данных о степени изученности недр России надо учитывать эту трудновосполнимую утрату (необходимо вновь бурить дорогостоящие поисковые скважины).

Но не только наличие объективных «материализованных» знаний ценно само по себе. Важна и их доступность для тех, кто, имея знания и навыки работы и привлечения инвестиций, готов принять на себя колоссальные риски реализации проекта освоения малого нефтегазового объекта. Это может только тот, кто обладает разносторонними знаниями и немалым практическим опытом. Необходимы также создание соответствующих условий для реализации подобных проектов, например, адекватной системы налогообложения и доступных финансовых ресурсов (мало кто при существующих условиях финансирования отважится инвестировать в подобные рискованные проекты).

### ***О новых подходах в изменчивом мире***

Иллюстрацией того, как новые условия формируют новые возможности, может служить ситуация в нефтегазовом секторе США. Происходящую сейчас в США «сланцевую революцию» обычно связывают со стремительным ростом добычи нефти и газа из сланцевых формаций, обусловленным современным ростом цен на углеводороды и появлением новых технологий их освоения и разработки (сочетание бурения горизонтальных скважин с гидроразрывом пласта – по сути, формирование искусственных резервуаров для последующей добычи). Такие залежи были известны достаточно давно, но из-за высокой затратности никто не рассматривал их как реальный источник добычи углеводородов. При высоких ценах на нефть и новых технологиях сформировались условия для успешного и экономически эффек-

тивного их освоения, а затем и повсеместного распространения (там, где имеются подобные залежи). При этом ожидалось, что при снижении цен с подобной «экзотикой» придется расстаться – как и со многими «мыльными пузырями» в современных экономике и финансах.

Но этого не произошло – «пузырь» не только не исчезает, но продолжает развиваться, хотя, разумеется, и подвергается «стресс-тестам» в условиях низких цен на углеводороды. Так, в самом конце 2015 г. нефтегазовая Swift Energy Company, независимый производитель нефти и газа, работающий на сланцевой формации Eagle Ford, стала 40-й по счету компанией, объявившей о банкротстве, начиная со времени резкого снижения цен на нефть в 2014 г.<sup>1</sup> Однако это свидетельствует скорее об адаптации нефтегазового сектора к работе в стремительно меняющихся экономических условиях.

В чем причина? В том, что появление новых технологий и высокие цены послужили толчком для развития процесса «создания и распространения новых условий жизни в изменившемся мире». В основе данного процесса – учет многообразия условий приложения знаний и капитала к новым, значительно отличающимся от ранее осваиваемых объектов. При этом многообразии (в основе которого более локальные «кастомизированные» решения) подходов дополняется многообразием практик и форм взаимодействия компаний различного типа. Результатом действия отмеченных факторов является непрерывный процесс совершенствования технологий и подходов к их применению. В итоге издержки на всех этапах освоения и разработки, так называемых нетрадиционных залежей, неуклонно снижаются. Иными словами, идет непрерывный «процесс обучения».

О многообразии среды говорят, например, такие факты. В США в настоящее время насчитывается около 8–9 тыс. недропользователей, количество лицензионных участков на федеральных землях приближается к 50 тыс., сервисных и вспомогательных компаний – свыше десяти тысяч; непосредственно в сфере добычи занято около полумиллиона высококвалифицированных

---

<sup>1</sup> Swift Energy becomes 40th North American driller in bankruptcy. – URL: <http://fuelfix.com/blog/2016/01/02/swift-energy-becomes-40th-north-american-driller-in-bankruptcy>. – 2 January 2016.

работников. В итоге малые и средние компании обеспечивают примерно 50–60% добычи углеводородов.

Рост добычи углеводородов из нетрадиционных залежей в США привел не только к снижению цен на нефть на внешних рынках и на газ – на внутреннем (только за 2015 г. цены на газ упали на 34%), но и к развитию переработки углеводородов, ренессансу нефтехимии и химии, реализации множества инфраструктурных проектов. Именно рост добычи углеводородов в США связывают с переходом экономики страны на траекторию роста в истекшие 2–3 года. Важно то, что нефтегазовый сектор обеспечил национальную экономику не только более доступными углеводородами по более низкой цене, но и сформировал спрос на многие виды наукоемкой и современной, в том числе машиностроительной продукции, а также расширил спрос на уникальные знания и навыки.

Россия и ее нефтегазовый сектор идут «своим путем»: список компаний, занимающихся добычей углеводородов (включая аффилированные), приближается к 300; на долю малых и средних компаний приходится не более 5–7% добычи нефти. Издержки в добыче нефти растут ежегодно на 16–18% (что почти в 1,5 раза превышает средние по миру показатели). В какой-то степени приостановило эту тенденцию ослабление рубля, однако резкого перелома не произошло.

Многие изобретения вернулись назад в Россию в зарубежном (высокотехнологичном и наукоемком) исполнении. Например, горизонтальное бурение было реализовано в СССР много лет назад: сначала наклонно-направленное бурение (способ проведения скважины с отклонением от вертикали по заранее заданной кривой) – на Грозненских нефтепромыслах в 1934 г., а затем была пробурена первая горизонтальная скважина (протяженностью 130 м по пласту мощностью около 30 м) в 1957 г. на Яблоновском месторождении Куйбышевской (ныне Самарской) области [Вадецкий, 1993]. Разрыв пласта также был апробирован советскими нефтяниками много десятилетий назад.

Причина их не востребоваемости (наряду с отсутствием отечественных технических средств), нацеленность на открытие и ускоренную разработку крупных и гигантских месторождений углеводородов. Для их освоения также требовалось научно-техническое сопровождение, но в основном нацеленное на скорейшую отдачу для экономики страны за счет «экономии на мас-

штабе» (диаметры трубопроводов, скорость бурения, достижение высоких темпов отбора и проч.). Отсюда – стремление к унификации проектно-технологических решений (сколько времени потрачено и судеб поломано при обсуждении «оптимальной» сетки скважин!) и ориентация на подготовку специалистов, умеющих данные стандартизованные решения воплощать в жизнь. Основные установки сводились к следующему: «проект разработки – закон, который подлежит непременно воплощению в жизнь, и отклонение от его параметров недопустимо». Работающий в этих рамках специалист ориентирован на воплощение в жизнь кем-то и когда-то разработанных решений.

Негативные следствия подобной системы подготовки кадров не очень заметны при освоении крупных и гигантских месторождений (особенно на этапе растущей и относительно устойчивой добычи), но в случае нарастания многообразия ресурсной базы и условий реализации проектов (да еще в волатильных экономических условиях) подобные навыки работы становятся тормозом. Длительный опыт реализации учебной программы в области подготовки специалистов по управлению нефтегазовыми объектами совместными усилиями Томского политехнического университета с Университетом Хэриотт-Ватт (Шотландия) показывает, что более успешно осваивают современные подходы работы со сложными нефтегазовыми объектами выпускники не инженерных факультетов нефтегазовых университетов России, а классических университетов, имеющие фундаментальные знания в области физики, химии, математики<sup>1</sup>.

### *Невыученные уроки славного прошлого*

Прежняя модель предполагает массированное наращивание расходов на геологоразведку и ориентацию на поиск крупных месторождений. Но пока в Восточной Сибири и на шельфе было найдено лишь множество мелких и относительно крупных (несравнимых с «великими» предшественниками) месторождений и выявлены колоссальные по своему потенциалу «нетрадиционные» залежи углеводородов. Большая часть из них обнаружена в тех районах страны, где на протяжении многих лет уже ведется добыча и есть основная инфраструктура. Однако их разработка наталкивается

---

<sup>1</sup> Petroleum Learning Centre. Центр подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела. – URL: <http://hw.tpu.ru>.

на ряд препятствий, в числе которых – высокие издержки. Кроме того, на такие объекты не обращают внимания, потому что вся система «заточена» на другой масштаб проектов.

Как это выглядит на практике? Обнаруживается месторождение, утверждается проект и доказывается, что предложенная схема его разработки эффективна. Но для таких объектов, как сланцевые залежи, само понятие месторождения исчезает: трудно не только идентифицировать объект, но и (о ужас!) посчитать и утвердить по нему запасы извлекаемых углеводородов – никакая нормативная документация не учитывает подобное многообразие. Если раньше была легкая нефть и метановый газ, то сейчас может добываться десяток различных категорий нефти, а значит, для каждого типа объектов существует множество различных решений.

Учет многообразия условий развития нефтегазового сектора (и не только) осложняется еще и тем, что для созданной в рамках плановой экономики технологической системы были характерны присущие только ей принципы размещения заводов по переработке углеводородов, конфигурации системы трубопроводов, интеграции разных элементов в единый комплекс (например, система исключала повсеместное использование датчиков учета объема и оценки качества различной нефти и т.д.). А рыночные отношения требуют учета иных инфраструктурных решений, для создания которых требуются много времени и колоссальные инвестиции.

Прежние технологии добычи в основном ориентированы на «нормализованный» состав добываемых углеводородов и соответствующие им технологии подготовки, хранения, учета. Никто на эти обстоятельства при проведении радикальных экономических преобразований особого внимания не обращал. Доминировало представление, что технологические решения универсальны, поэтому достаточно лишь поменять формы собственности – и возникнет новое качество. Не возникло. А возникли монополии, которые заинтересованы в сохранении своего status quo и используют всю свою колоссальную финансовую и организационную мощь, чтобы убеждать, что только при их участии можно решать возникающие в нефтегазовом секторе страны проблемы.

В итоге мы опять стоим на развилке: продолжать ли искать крупные месторождения, которые вернут нас в славное прошлое, или переждать до того момента, когда произойдет «отскок» цен нефти, и можно будет заняться нетрадиционными объектами (мало обращая внимания на издержки). И все это в условиях

неуклонно слабеющего рубля и крепнущего доллара. В этой ситуации «родимые пятна» и особенности развития нашего нефтегазового сектора делают оба сценария мало реализуемыми. В результате может оказаться так, что не найдется места ни проектам поиска новых крупных месторождений, ни кардинальному изменению ситуации с освоением новых объектов, отличающихся значительным многообразием.

Нет единого универсального рычага и способа выхода из сложившейся ситуации. Надежда на такие «лекарства», как слабый рубль и высокие ставки рефинансирования (а, значит (?!), низкие темпы инфляции), в сочетании с изолированными льготами и преференциями, при движении по отмеченным выше направлениям, скорее всего, не оправдается.

Необходимы свои ответы на вызовы времени. Китай нашел такой ответ на пути сочетания национальных традиций государственного управления и раскрытия колоссальной пассионарной энергии населения. Россия пока остается в мучительных затянувшихся поисках. Попытки шоковых радикальных экономических преобразований мало что дали с точки зрения создания условий и предпосылок развития в перспективе.

В то же время очень живучи иллюзии относительно того, что для решения тех или иных проблем необходимо лишь разработать новый нормативно-правовой акт, например, Горный кодекс. Но достижения «сланцевой революции» и опыт успешных стран показывают, что требуется время на накопление «критической массы» экономической среды (число ее участников, накопленные знания, наработанные формы взаимодействия и решения возникающих проблем), от которой зависит результативность принятых норм и правил. Это довольно длительный процесс.

Пока же нефтегазовый сектор России демонстрирует упорное движение по проторенной колее – назад, в прошлое. Крупные компании, крупные проекты – за этим стоит очевидная простота договорных отношений с небольшим числом компаний о получении денег для «неотложных государственных и политических нужд» в нужный момент в нужном количестве. Простота и однообразие и в этом случае берут верх.



### ***Требуются специалисты с воображением***

Отличие современной ситуации в нефтегазовом секторе от существовавшей в середине 1980-х годов (первый спад добычи из-за разбалансированности межотраслевой кооперации и нехватки инвестиций) и начале 1990-х годов (трансформационный спад, обусловленный переходом к иным принципам ведения экономической деятельности) состоит в том, что необходимы не только и не столько инвестиции, сколько кардинальные изменения роли науки и профиля специалистов, решающих абсолютно новые задачи. В новых условиях нужен не исполнитель регламентов и предписаний (в условиях стремительно растущего многообразия объектов освоения их просто невозможно и нецелесообразно одновременно разрабатывать), а творческий человек с развитым воображением и пониманием междисциплинарных связей и возможностей.

В мире современное образование построено на других основаниях. С самого начала обучения в университете студента не ограничивают узким набором дисциплин, а предоставляют возможности: даже если он собирается стать инженером, то ему преподают и литературу, и философию, и другие предметы, которые не являются частью его специализации. Поэтому еще до того как войти в свою сферу и стать узким специалистом, человек понимает, что на вещи можно смотреть с разных сторон. С детства культивируется другой подход к problem solving: есть проблема – найди решение; но надо самому подумать, как это сделать, а не искать ответ в книжке.

В России же под систему тотальной стандартизации заточено и образование. Готовят специалиста-функцию. Например, утверждение проектов разработки месторождений до сих пор основано на определенных конкретных регламентах, в то время как многообразная среда, новые типы месторождений ставят каждый раз нестандартную задачу. Человек должен иметь воображение, в котором должны возникать побочные ассоциации, чтобы он имел смелость к этой задаче подступить. Чтобы исправить ситуацию в целом, необходимы два параллельных процесса – изменение на государственном уровне стратегии развития и образовательных моделей.

### *Региональное развитие one size*

В СССР существовали резкий перекося в сторону стандартизации, унификации промышленной, образовательной и вообще всей жизни, острой была проблема поисков баланса между стандартизацией и разнообразием.

Образование тесно связано с экономическим развитием. К примеру, большая компания, которая строит заводы в разных регионах, сталкивается с проблемой: почему одни и те же стимулы в этом регионе действуют, а в другом – нет. Экономическое развитие конкретного региона должно опираться на человеческий капитал, на его культурную и историческую специфику. Принцип «one size fits all» здесь не работает. Должно появиться понимание необходимости различных подходов в образовании, в промышленных структурах, очень важно соотносить промышленный капитал с географией и историей освоения и развития экономики региона. Параллельно надо повышать уровень образования региональных работников и исполнительных, и законодательных органов власти. Сейчас вводится много различных программ в этом направлении, включая, например, Public Policy в Российской экономической школе.

На экономическое развитие региона огромное влияние оказывает его история. Например, недавнее исследование дало удивительные результаты: отношение к приватизации в конце XX века в ряде регионов полностью соответствовало восприятию столыпинских реформ в свое время. История, география, религия – все эти особенности культурной среды в большой мере определяют и экономические результаты. Например, нельзя не отметить последовательные и методичные усилия в Республике Татарстан по формированию взаимодействия ведущей компании региона ОАО «Татнефть» с малыми нефтедобывающими предприятиями. При этом участники взаимодействия очень далеки по структуре собственности и по подходу к их организации и функционированию от схемы, характерной для США [Муслимов, 2012]. Тем не менее, в нефтедобывающем районе с ресурсной базой, находящейся на высокой стадии освоенности, добыча нефти не только не снижается, а пусть медленно, но устойчиво растет.

### *Работа с недрами – создать цепочку получения эффектов*

Для России законодательство в сфере недропользования по своей значимости претендует на второе место по важности после Конституции страны. Так было и в Российской империи – Горный устав регулировал очень многие смежные с поиском и добычей полезных ископаемых виды деятельности. Сейчас, когда говорится о развитии законодательства в данной области, акцент делается на снятии административных барьеров, связанных с доступом потенциальных недропользователей к участкам недр. Наверно, это движение в правильном направлении, но очень робкое, во многом несистемное, оно не принимает во внимание отмеченные выше особенности – усиление многообразия не только участков недр, но и регионального развития.

К сожалению, в основе многих решений в сфере недропользования лежит патологическая боязнь коррупции, многие процедуры объясняются их антикоррупционностью. Например, налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) – относительно простой налог, в то время как в мире формирование нефтегазовых налогов – довольно сложная процедура, которой занимаются отраслевые специалисты, понимающие особенности процессов освоения и разработки соответствующих месторождений и объектов.

К числу важнейших шагов следует отнести делегирование полномочий в сфере недропользования при работе с более многообразными объектами на региональный уровень. Ст. 72 Конституции РФ о совместном ведении, действовавшая до 2002 г., оказалась очень неудобной крупным компаниям, потому что надо было с каждым субъектом Федерации согласовывать свои намерения в сфере недропользования. Негативную роль, как известно, сыграл губернатор Ненецкого АО В. Бутов, который был одержим идеей превращения ННК (Ненецкой нефтяной компании) в «игрока» глобального уровня и блокировал усилия крупных компаний по вхождению на «подчиненную» ему территорию. В итоге нефтяные компании пролоббировали соответствующие поправки в закон «О недрах», которые и были приняты в 2002 г. (в том числе постепенная отмена зачисления части доходов рентного характера в бюджеты добывающих территорий).

Пожалуй, главное в движении по пути создания и реализации новых условий развития нефтегазового сектора – это люди. Когда начались преобразования системы управления минерально-ресурсным потенциалом страны, в соответствующие структуры и службы управления недропользованием пришли в основном геологи. А у геологов советской школы направленность деятельности была абсолютно специфической – исследование ресурсного потенциала, а не его использование и, тем более, капитализация или монетизация. А управление недрами – это как раз вопрос его «социальной» монетизации в интересах общества: не столько обеспечение добычи определенных объемов сырья и определенной суммы налогов, сколько получение целой гаммы социально-экономических эффектов (как на «входе», так и на «выходе») для страны и ее территорий. Болезненный вопрос – как и какие полномочия делегировать в сфере недропользования на региональный уровень. Не только страна в целом, но и отдельные регионы должны быть заинтересованы в формировании современной социально-ориентированной модели управления ресурсами недр. И движение по данному пути невозможно реализовать при безмолвии гражданского общества.

Не менее большой вопрос – использование нефтегазовых доходов. В России известно, что в мире с целью «стерилизации» финансовой системы нефтегазовые доходы отделяют от остальных доходов бюджета, создавая соответствующие фонды [Струков, 1907]. Например, Норвегия создала свой аналогичный по назначению фонд (Global Pension Fund) в 1990 г. Однако за первые шесть лет в сам этот фонд не упало ни одного зре (самой мелкой монеты): финансировали строительство дорог, туннелей, вкладывали в науку и образование (хотя номинально фонд существовал). В результате создали не только «финансовую» подушку, но и высокотехнологичный производственный сервисный сектор мирового класса. При этом важно иметь в виду, что добыча углеводородов в Норвегии устойчиво падает уже на протяжении более 10 лет (добыча нефти снизилась со 181,2 млн т в 2000 г. до 84,9 млн т в 2013 г.!) [Reverse, 2013].

Увы, мы пошли по своему пути – боязнь коррупции и высокой инфляции не оставили надежд на скорое «преодоление пространства» нашей колоссальной страны за счет строительства сети современных дорог. В памяти остался, пожалуй, только котлован в районе Московского вокзала в Санкт-Петербурге, вырытый

для сооружения терминала для высокоскоростных поездов (не путать со скорыми и ускоренными роездами типа «Сапсан»). Возможно, тогда другие в российской экономике были бы конкурентные условия, и по-другому бы преодолевали нынешний кризис. А теперь мы просто достаем из «кубышки» очередной «транш», проедаем его и считаем – сколько еще протянем.

### *А некоторые смогли ...*

Есть несколько изумительных прецедентов того, что в России чего-то можно добиться. Иркутская нефтяная компания (ИНК) – относительно небольшая<sup>1</sup>. В Восточной Сибири нет крупных залежей – нефть сосредоточена в небольших участках недр, перекрытых более плотными непроницаемыми породами. Тем не менее ИНК (опираясь на знания местных геологов и специалистов!) добыла уже свыше 15 млн т нефти, сейчас это миллиардный бизнес. Акционерами являются японский инвестиционный банк и ЕБРР. Менеджмент компании постоянно ищет наилучшие пути реализации потенциала своего непростого ресурсного богатства. Поскольку у компании нет доступа к системе магистрального транспорта газа, его не реализуют потребителям, а закачивают обратно в пласт, для поддержки на приемлемом уровне добычи легких жидких углеводородов, которые уже можно поставлять с достаточно высокой эффективностью на большое расстояние, потому что транспортные издержки меньше. Это пример того, как люди использовали местное знание и многообразный мировой опыт, не следуя раз и навсегда предписанным подходам и практикам.

Другой пример – компания «Профессионал» в Иваново<sup>2</sup> на территории почти прекратившего свою работу завода по выпуску текстильных станков производит чрезвычайно сложные изделия – горнорудные ковши для ведущих экскаваторных фирм Komatsu и Caterpillar. Как раз то, что составляет важный элемент в цепочке создания ценности при освоении ресурсов полезных ископаемых. Люди с инженерным мышлением нашли свою нишу на рынке – они работают «на заказ» – быстро проектируют и изготавливают ковши с учетом условий их применения в горнорудной промышлен-

---

<sup>1</sup> Буйнов Н. «Не давали себя шантажировать, поэтому и выжили» // Ведомости. 2015. 9 дек.

<sup>2</sup> Компания «Профессионал». – URL: <http://www.profdst.ru>.

ленности и в России, и по всему миру (с учетом условий конкретных карьеров и приисков). Преимущество и место компании на рынке обеспечили интеллект и знания ее проектной команды и предприимчивость управленцев.

Минерально-сырьевой и важнейшая его составляющая – нефтегазовый сектор – оказывают колоссальное влияние на экономику России, на решение социальных проблем населения, развитие городов и регионов. Однако модель взаимодействия этого сектора, сложившаяся в России, всецело ориентирована на «выход» – поддержание (достижение) определенных уровней добычи и налоговых поступлений. Но не менее важен и «вход» – спрос со стороны минерально-сырьевого сектора на знания, технологии и современное оборудование. К сожалению, риторика «ресурсного проклятья» заглушила все конструктивные идеи и подходы движения в данном направлении в предыдущие годы. Считалось, что минерально-сырьевой сектор мало связан с современными наукой и технологиями, поэтому целесообразно изымать из него большую часть доходов рентного характера (доля налогов в цене бензина в России – около 74–78%, что сопоставимо с Норвегией, например) и направлять эти средства всецело на решение других задач, не связанных с его научным и технологическим развитием (в области космонавтики, нано-, биотехнологии и т.д.). Многообразие современной экономики тем временем предпочитает сочетание инвестиций в научное сопровождение и сырьевого сектора, и других «авангардных» направлений.

Односторонний подход не только привел к резкому нарастанию доли импортного оборудования в минерально-сырьевом секторе (по наукоемким позициям – до 90% и более), но и разорвал процесс связи создания и развития новых технологий с их востребованностью реальной (не кабинетной – основанной на широком применении «новейшей форсайт-технологии» обоснования умозрительных решений) экономикой. Ведь в том случае, когда создаются и развиваются новые технологии в сфере добычи и переработки минерально-сырьевых ресурсов, результат более чем очевиден – рост конкурентоспособности и устойчивость по отношению к ценовой волатильности. Это демонстрируют и сланцевая революция в США, и опыт Норвегии.

Норвегия при населении в 5 млн человек добывает чуть более 160 млн т углеводородов (в пересчете на нефтяной эквивалент). Доля нефтегазового сектора в ВВП страны – около 20–22% (близ-

ка к нашей). Однако при этом объем экспорта продуктов и услуг наукоемкого характера в 2013 г. превысил 160 млрд норвежских крон (примерно 25–30 млрд долл.). Столь значительный рост экспорта в данной сфере был достигнут благодаря целенаправленной политике – получение прав пользования участками недр было напрямую связано с участием нефтегазовых компаний в развитии образования, науки, локализации поставок оборудования.

Для сравнения: инвестиции в российскую нефтяную отрасль в 2014 г. также составили примерно 50 млрд долл. США (вместе с газовой – примерно 80 млрд долл.), добыча – 1060 млн т нефтяного эквивалента. Из 50 млрд долл. инвестиций в нефтяную отрасль затраты на оборудование составили около 18 млрд долл. В то время как в США инвестиции в нефтегазовый сектор в 2013 г. превысили 200 млрд долл. (при сопоставимых с Россией уровнях добычи нефти и природного газа). Данные оценки, при всей их относительности (с учетом разной степени освоенности ресурсной базы), подтверждают непродуктивность узконаправленного подхода к решению современных экономических проблем.

Мы только сейчас стали обращать внимание на локальный контент поставляемых товаров и услуг производственно-технического назначения для нужд минерально-сырьевого сектора. Во многом этому способствовала «магия цифр». В нефтегазовом секторе России общая (усредненная) локальная составляющая весьма близка к норвежской, то есть 70% (однако – с учетом труб и общепромысловых сооружений). В определенной степени на это повлияло доведение не так давно доли отечественных труб большого диаметра почти до 100% в объеме внутренних поставок. Успех значительный, хотя и несколько запоздалый: не трубы большого диаметра определяют основной тренд развития технологий добычи и доставки природного газа на потенциальные рынки, «пальма первенства» – у криогенных технологий. Поэтому, если сравнить потребности отечественного нефтегазового сектора в наукоемком оборудовании с его поставками, доля импорта превысит 90%.

На этом примере отчетливо видна чрезвычайная важность умения учитывать многообразие меняющейся среды и условий деятельности в нефтегазовом секторе. Заказ на традиционные (не наукоемкие) виды оборудования, которые не в состоянии обеспечить переход сектора на новый качественный уровень, формируют те компании и те крупные игроки, которые придерживаются стратегии получения выгоды от «экономии на масштабе».

Меняться необходимо. Одно из основных направлений – поощрение и развитие многообразия, отход от повсеместной унификации, стандартизации и однообразия и на государственном, и на корпоративном уровнях одновременно. В России и в российском обществе есть и таланты и знания, соединение которых в состоянии дать ответы на вызовы все нарастающего многообразия современной экономики.

#### **1.4. Современные особенности процессов освоения минерально-сырьевого потенциала в контексте влияния фактора времени**

Экономика России и ее важнейшая составляющая – минерально-сырьевой сектор прошли весьма сложный путь учета и понимания роли и места фактора времени при освоении минерально-сырьевого потенциала страны, представленного созданной и развивающейся минерально-сырьевой базой (МСБ). Процесс понимания и учета роли и места фактора времени при обосновании решений и реализации проектов освоения МСБ исторически происходил в несколько этапов, характеризующихся определенными направлениями исследований в сфере разработки основных подходов к созданию, освоению и развитию МСБ.

Первый и, пожалуй, вполне очевидный этап состоял в формировании понимания и представления о необходимости выполнения ряда сменяющих друг друга видов исследований и работ. К числу таковых относятся геологическое изучение недр (ГИН) и работы по созданию и воспроизводству МСБ – геологоразведочные работы (ГРР) по поиску, разведке и оценке месторождений, а также разработка минерально-сырьевых объектов (залежей, рудных тел, месторождений, участков недр, площадей, зон), содержащих полезные ископаемые (включая завершение – закрытие и рекультивацию горных выработок и территорий, затронутых деятельностью по освоению).

##### ***Этапность работ – ключ к учету влияния «фактора времени»***

Несомненным преимуществом и достижением и советской, и российской горно-геологической и экономической науки и практики были не просто формирование понимания и представлений



о необходимости проведения отмеченных выше, разных по степени детальности и длительности видов ГИН, ГРР и добычных работ по принятым в данное время этапам (стадиям), но и формирование логичной и стройной системы их осуществления. При этом последовательность сменяющих друг друга этапов (стадий) была «подкреплена» разносторонне проработанным научным и методическим инструментарием, а также соответствующими процедурами управления, финансирования и организации работ. Именно данной системе принадлежит, пожалуй, основная заслуга в том, что современная Россия все еще имеет определенный «запас прочности» с точки зрения наличия подготовленных к освоению и разработке минерально-сырьевых объектов (потенциал которых тем не менее стремительно снижается).

Другое направление с большим трудом «пробивает» себе дорогу в жизнь на протяжении длительного времени – речь идет о классической (экономической) проблеме учета фактора времени [Богачев, 1966], т.е. учете разновременности поэтапного осуществления затрат и получения экономических результатов. Из учета этих показателей следует, что ресурсы и запасы полезных ископаемых в недрах только тогда становятся экономическими активами, когда обеспечивают определенную экономическую отдачу. Иными словами, деятельность по освоению объектов участка недр и последующей добыче полезных ископаемых, реализации его на сырьевом рынке обеспечивает доход и собственнику, и пользователю участка недр. Причем доход должен не только обеспечивать компенсацию понесенных затрат, но и приносить прибыль не меньше той, которая может быть получена при альтернативном использовании капитала. Если источники сырья и энергии обеспечивают отдачу за временными рамками приемлемых (по финансово-экономическим условиям) сроков возврата вложенных финансовых ресурсов, то отнесение их к экономическим активам (в большинстве стран мира – к запасам полезных ископаемых) нецелесообразно.

О незаконченности исследований в этом направлении с точки зрения признания отмеченного выше экономического подхода к учету фактора времени говорит принятие, например, последней версии «Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов» (2013 г.), которая должна быть введена в действие с 1 января 2016 г. (далее – Классификация-2013). Основной индикатор незаконченности разработки этой классификации – фактическое нали-

чие в ее рамках двух составляющих. Первая – экономическая, ориентированная на инвестора (защиту его интересов и получение им прибыли); вторая – управленческая, основанная на валовых физических показателях оценки запасов и ресурсов углеводородов, ориентирована на «стратегические интересы» государства и не учитывает отмеченный выше фактор времени [Шпуров, 2014].

Классификация-2013 не только не учитывает в полной мере «фактор времени», но и основана на ранее апробированном «линейном подходе» к поискам, разведке и разработке месторождений УВС (т.е. основанная на учете только степени геологической изученности). В частности, предполагается, что перевод месторождений из разведываемых в разрабатываемые будет происходить после завершения стадии разведки, подсчета запасов и согласования первой технологической схемы разработки [Шпуров, 2014].

Следует заметить, что в мировой практике учет фактора времени в весьма полной мере присутствует также и в государственных классификациях оценки ресурсной базы (например, в Норвегии) [Ампиллов, 2013]. Отличие последних от «чисто экономических» (ориентированных на интересы инвестора) состоит в более широком подходе к оценке прежде всего затрат на проведение работ по подготовке запасов к освоению. В частности, в круг затрат включаются дополнительные издержки, обусловленные приоритетами по снижению выбросов парниковых газов в атмосферу и других экологических негативных факторов.

В целом в мире необходимость учета обеспечения экономической безопасности и растущих угроз в связи с изменением климата накладывают определенные ограничения на учет фактора времени в его чистом виде. Тем не менее разновременная стоимость денег и капитала в полной мере признается и широко используется повсеместно в процессе обоснования и оценки потенциала минерально-сырьевого сектора.

### ***Особенности развития МСБ страны с учетом фактора времени***

Одним из следствий неучета фактора времени явилась высокая оценка обеспеченности России разведанными и подготовленными к освоению объектами добычи многих видов минерального сырья на начало периода «радикальных экономических преобразований» в начале 90-х годов прошлого столетия. Несмотря на не-

экономический характер такого результата, последний, тем не менее, оказал несомненное положительное влияние на преодоление невзгод перестроечных и постперестроечных лет.

Тем временем мировой минерально-сырьевой сектор (особенно, его важнейшая нефтегазовая составляющая) вступил в истекшие 5–10 лет в новую эпоху своего развития. К числу его особенностей относятся:

- возрастание роли и значения нетрадиционных (неконвенциональных) источников сырья (например, источники «сланцевого газа» и «сланцевой нефти»);
- нарастание степени неоднородности участков недр и объектов, вовлекаемых в освоение и разработку, и смещение акцентов в сторону возрастания роли знаний и квалификации инициаторов (разработчиков) проектов, обусловленной невозможностью однозначного описания всей совокупности шагов и действий по реализации проектов заранее в рамках единой методики или даже их обозримой совокупности;
- выполнение все расширяющимся рядом полезных ископаемых ранее несвойственных им функций (например, функции финансового актива, которую ранее выполняли только алмазы, золото и другие драгоценные металлы);
- все возрастающее значение гибкости и адаптивности как производственно-технологических процессов, так и подходов к реализации проектов в минерально-сырьевом секторе (что находит отражение в стремительном росте масштабов и возрастании роли наукоемкого сервисного сектора);
- все усиливающееся влияние экологических факторов и ограничений на темпы и динамику проведения работ, связанных с поиском, разведкой и добычей полезных ископаемых и завершением сроков функционирования производственных объектов.

Основной акцент в развитии подходов к учету фактора времени в мировом минерально-сырьевом секторе в современных условиях делается не только на отражение динамики взаимодействия цен и издержек при добыче минерального сырья, но и на отражение возможности уменьшения рисков, связанных с отмеченными выше тенденциями (значительной волатильностью происходящих в экономике процессов).

Отсюда на макроуровне – возрастающие роль и значение производных инструментов, выполнение все возрастающим числом видов минерального сырья функций финансовых активов и в целом существенная трансформация процессов взаимодействия минерально-сырьевого сектора с экономикой и финансовой системой. В работе Бушуева В.В. [Бушуев, 2013], например, отмечается, что «нефть превратилась из обычного физического товара в биржевой инструмент, который может приносить доход участникам торгов и без физической поставки нефти. Высоколиквидная торговля нефтяными контрактами стала интересна не только инвесторам и спекулянтам, но и производителям нефти. Использование нефтяных фьючерсов как хедж-инструмента позволяет нефтедобывающим компаниям снизить риски своей деятельности при падении цен... Основу ценовой волатильности нефтяных котировок составляет переток капитала».

«Дешевые» деньги, доступные на американском финансовом рынке, позволяют производителям сланцевой нефти наращивать бурение даже при том, что добыча большинства компаний убыточна. Несмотря на 17-процентное падение цен на нефть с апреля по июнь 2017 г., американские компании имеют все шансы выхода на рекордный уровень нефтедобычи более 10 млн баррелей в день. Несмотря на падение цен на нефть в 2017 г., число действующих нефтяных буровых установок в США к концу июня того же года выросло до более чем двухлетнего максимума.

«Компаниям удастся поддерживать буровую активность благодаря привлечению на американском финансовом рынке 57 млрд долл., которые были получены за последние 18 месяцев. Нефтяные компании эмитировали акции и высокодоходные облигации, которые раскупались инвесторами, а также привлекали финансирование фондов прямых инвестиций. .... Почти все компании увеличили объем бурения в начале 2017 г., надеясь на отскок цен»<sup>1</sup>.

С другой стороны, на микроуровне в современных условиях происходит изменение не только процессов взаимодействия минерально-сырьевого сектора с экономикой и финансовой системой, но меняются и рамки, и формы взаимодействия в собственно минерально-сырьевом секторе всех участников цепочки от геологического изучения и до добычи полезных ископаемых.

---

<sup>1</sup> Несмотря на падение цен, добыча нефти в США не замедлится. – <https://rogtecmagazine.com/сми-несмотря-на-падение-цен-добыча-неф/?lang=ru>

Основная суть происходящих изменений состоит в переходе от последовательного проведения различных видов ГРП по поискам, разведке, а также освоению и разработке объектов сосредоточения полезных ископаемых к параллельному или очень тесно взаимосвязанному выполнению работ на различных стадиях. В результате происходит значительное сокращение времени (т.е. учет фактора времени) на весь цикл – от поисков и разведки до разработки и завершения освоения сырьевых объектов. Поэтому, например, каноническая последовательность – от завершения стадии разведки к подсчету запасов и согласованию технологической схемы разработки – претерпевает значительные изменения.

Это обстоятельство отчетливо прослеживается на примере создания, апробирования и реализации новых технологий поисков, освоения и добычи УВС, приуроченного к нетрадиционным объектам. Особенность современной ситуации в мировом минерально-сырьевом секторе характеризуется тем, что одновременно меняются и научные знания (включая и знания в области наук о земле), и знания конкретно-практические (как и какими техническими средствами осуществлять добычу).

Привычная, понятная и до сих пор часто применяемая «индустриальная парадигма» распространения знаний характеризовалась линейной однонаправленной моделью инновационного процесса с поэтапным переходом ГИН от фундаментальных к прикладным исследованиям, а далее к внедрению получаемых результатов в практику в виде новых изделий (продуктов), технологических процессов и последовательности стадий осуществления работ. Это, безусловно, было просто необходимо для формирования знаний на определенном этапе, но этот этап уже закончился.

Процесс формирования новых знаний не стоит на месте, а развивается все более динамично. Современные знания и новации в минерально-сырьевом секторе (которые задают ему современную динамику), как правило, уже имеют другую природу своего происхождения, распространения и коммерциализации, существенно отличающуюся от индустриальной системы. На смену простым линейным связям пришло интерактивное взаимодействие по многим направлениям деятельности (влияние той благоприятной институциональной среды, в которой находится основной агент изменений – индивид с уникальным опытом и знаниями).

Развитие такого интерактивного взаимодействия невозможно вне определенной среды, без которой процессы формирования, накопления и применения новых знаний в системе ГИН и ГРР просто не могут осуществляться. В частности, совмещение стадий разведки и добычи означает, что необходимы иные подходы к оценке минерально-сырьевого потенциала участка недр во времени. Равно как и утверждение технологической схемы разработки должно в большей степени основываться на прецедентах лучших практик и на заинтересованности недропользователя в рациональном и своевременном освоении объектов участка недр.

Влияние среды сказывается в том, что на смену традиционной линейной модели вовлечения всех без исключения природных ресурсов пришла более сложная сетевая структура. Ее особенность – наличие постоянных «возвратов» в рамках линейной модели на предыдущие этапы или, наоборот, «забегание» вперед, минуя некоторые следующие этапы (стадии). Именно эти обстоятельства формируют иные представления о целесообразной временной последовательности различных стадий изучения, поиска, разведки и освоения объектов, содержащих полезные ископаемые.

### ***Особенности системы ГИН и освоения источников минерального сырья***

Россия располагает колоссальным минерально-сырьевым потенциалом – в ее недрах как на суше, так и на шельфе содержатся одни из самых крупных скоплений большинства важнейших видов минерального сырья.

В период, прошедший с начала радикальных экономических преобразований (начало 1990-х годов), в стране была создана и действует целостная система ГИН и ГРР по поискам, разведке и доразведке месторождений минерального сырья. В основу формирования данной системы положены достижения и результаты работы не одного поколения исследователей и пользователей недр, создавших современную МСБ России. Стадийность и последовательность работ позволяют не только обеспечивать сбалансированность разных этапов (стадий) подготовки минерально-сырьевых объектов к последующему освоению, но также и своевременно принимать решения, направленные на учет тех изменений в составе и условиях их освоения, которые со временем неизбежно возникают.

Сильная сторона созданной и применяемой системы заключается в ее нацеленности на поиск, разведку и передачу в освоение новых источников минерального сырья. К числу таковых относятся проявления и месторождения полезных ископаемых как в новых районах, так и в районах, длительное время находящихся в освоении и разработке. Особенность современного этапа освоения минерально-сырьевого потенциала России заключается в резком уменьшении возможностей развития за счет вовлечения в освоение и разработку ранее выявленных крупных (или относительно крупных) месторождений большинства видов полезных ископаемых, относимых к категории традиционных. К числу таковых относят объекты, характеризующиеся наличием «хороших» коллекторских свойств (в случае месторождений УВС), «хороших» локальных структур, наличием значительного содержания полезных ископаемых в единице объема, относительно небольшими глубин залегания, малой удаленностью от объектов созданной инфраструктуры.

Увы, все из перечисленных характеристик для большинства видов и типов минерального сырья сегодня, к сожалению, оказались «в прошлом». Возникает определенное противоречие между значительным минерально-сырьевым потенциалом и нарастающей сложностью и неоднородностью его состава. Разрешение противоречия видится не только в усилении и интенсификации работ по геологическому изучению недр, поиску и разведке месторождений (различающихся по крупности и сложности геологического строения), обеспеченных соответствующими объемами финансирования, прежде всего из привлеченных частных источников инвестиций, но и в организационном совершенствовании системы управления и координации этих работ.

Основное направление разрешения отмеченного противоречия – привнесение в систему управления и государственного регулирования процессами освоения и использования минерально-сырьевого потенциала России необходимой гибкости, которая учитывала бы современные реалии. В числе принципиальных вопросов – приближение центров принятия решений к местам реальной производственной активности. Последнее, в частности, означает расширение степени участия в подобных процессах территориальных органов управления процессами недропользования, включая участие сырьевых территорий – как субъектов Федерации, так и муниципалитетов.

Действующая система управления и регулирования в целом доказала свою эффективность при разведке и освоении выявленных (в процессе поисково-разведочных и поисково-оценочных работ, в финансировании которых определенную роль играло и играет государство) перспективных участков традиционного типа. Однако данная система работает недостаточно эффективно в случае необходимости проведения поисково-оценочных и разведочных работ в ситуациях, когда приходится иметь дело с двумя типами объектов:

1) с разрабатываемыми месторождениями, характеризующимися значительной степенью выработанности запасов, приуроченных к структурам и скоплениям минерального сырья традиционного типа;

2) с новыми объектами концентрации минерального сырья в недрах, которые не могут быть отнесены к рудопроявлениям или залежам УВС традиционного типа.

В первом случае речь идет о месторождениях, находящихся длительное время в освоении и разработке. Для этих объектов, как правило, характерна все возрастающая «локализация» – фрагментация на отдельные все более мелкие участки и блоки. В связи с этим наблюдается постоянно нарастающая необходимость изменения и перепроектирования всей системы освоения и разработки и, как следствие, неуклонный рост издержек.

Во втором случае речь идет о залежах и скоплениях нетрадиционного типа, прежде всего, если говорить о нефти, баженовской свите, доманиковых отложениях и других, во многом аналогичных геологических объектах.

Что с точки зрения эффективности освоения и разработки отличает эти случаи?

Прежде всего, то, что значительная часть собственно геологических рисков уже «погашена», т.е. структуры известны, известны многие геологические параметры и характеристики, необходимые для принятия и последующей реализации инвестиционных решений. Вместе с тем, уровень знания данных параметров и характеристик отличается значительным разнообразием и значительным разбросом их значений, существенно варьирующих относительно начальных условий вовлечения в разработку традиционных уже разрабатываемых объектов и тем более новых традиционных.



С точки зрения результативности процессов управления и регулирования процессов освоения объектов на участках недр это означает опережающий рост издержек на получение новых или дополнительных знаний для продолжения разработки или начала освоения новых объектов. Рост издержек при линейном характере связей в рамках технологической цепочки ведет к тому, что данные источники сырья становятся экономически неэффективными для их последующего освоения (ни при каких льготах и преференциях в рамках существующей налоговой системы).

Выход из создавшегося положения видится в формировании условий и среды, которые стимулировали бы снижение (сначала темпов, а затем и абсолютных значений) издержек по освоению подобных источников минерального сырья. Один из основных факторов – иная последовательность и иные временные рамки (фактор времени) реализации различных этапов (стадий) изучения и освоения минерально-сырьевых объектов.

### ***Особенности функционирования нефтегазового сектора России***

Россия занимает одно из ведущих мест в мире по потенциалу УВС, относящемуся к традиционным источникам. К числу основных факторов, определяющих темпы и динамику их освоения, относятся не только проблемы, связанные с не отвечающим задаче освоения данных источников инвестиционным климатом (в виде налогов, доступности финансовых ресурсов и т.д.), отсутствием отечественных технологий (при всем том при наличии в отчетах ведущих нефтегазовых компаний о многих сотнях разработанных и реализуемых новых технологиях добычи УВС), чрезмерно бюрократизированным процессом подготовки и реализации проектов [Крюков, 2005; Крюков, Павлов, 2014].

Время (сроки) реализации проектов при отмеченных выше особенностях становится одним из ведущих и определяющих успех показателей (фактор времени). Однако сокращению времени явно не способствует предлагаемый и обсуждаемый подход к созданию пилотных полигонов и отработке на них новых технологий, например в Ханты-Мансийском АО, Республике Татарстан, Томской области (в дополнение к сотням уже имеющихся технологий, если судить по отчетам компаний).

В чем особенности взаимодействия процесса проектирования разработки месторождения и собственно их разработки в современных условиях? В том, что проект постоянно отстает от действительности. В то же время следование раз и навсегда утвержденному проекту ведет к значительному отклонению от его реальных параметров (показателей). Это обстоятельство, например, приводит к многочисленным недоразумениям и проблемам во взаимоотношениях недропользователей и государства (недополучение продукции или ее сверхнормативные отборы в равной степени не приветствуются и даже наказываются). Постоянный пересмотр и переутверждение проекта – дело дорогостоящее и во многих случаях просто нереальное.

В середине 2015 г. правительственная комиссия по природопользованию, возглавляемая вице-премьером А. Хлопониним, начала процесс актуализации всех лицензий на недропользование в стране. По данным Минприроды России, с 1990-х годов выдано 7,6 тыс. лицензий (в том числе 3,3 тыс. – на разведку и добычу УВС). Форма и требования этих лицензий часто не соответствуют ни реальной ситуации, ни нормативам и содержат значительное количество неустраняемых нарушений. Минприроды России собирается привести лицензии к единому формату – лицензия плюс технический проект разведки или разработки<sup>1</sup>.

На практике только при наличии эффективной системы регулирования процессов выявления, освоения и разработки месторождений можно говорить о возможности применения системы налогообложения, ориентированной на финансово-экономический результат. Без тесного переплетения деятельности в сфере налогового, технического и отраслевого регулирования данную задачу решить не представляется возможным, что, собственно, и наблюдается в целом ряде стран мира. В России все основные этапы и все основные виды деятельности – прерогатива различных ведомств и органов власти. Например, ключевой вопрос введения более адекватной условиям функционирования нефтегазового сектора системы налогообложения – учет особенностей освоения и разработки объектов каждого лицензионного участка (в России их более 3300 по сравнению с более чем 50 000 только на федеральных землях в США).

---

<sup>1</sup> Барсуков Ю. Бизнес возьмут за недра. Комиссия Александра Хлопонина проверит все лицензии / Ю. Барсуков, А. Джумайло // Коммерсантъ. 2015. 15 июня. – URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2746305>.

Выход видится в формировании гибких процедур взаимодействия государства и недропользователей – отход от предписывающего характера норм, правил и процедур регулирования. Например, утверждение не детального проекта, а принципиальной схемы освоения и разработки объекта, содержащего не только УВС, но и другие полезные ископаемые. Не утверждение запасов, а оценка сырьевого потенциала – и на основе прецедентов лучших практик и исходя из заинтересованности инвестора в возврате вложенных им средств. В дальнейшем с определенной периодичностью – ее уточнение в режиме диалога, а не процедур утверждения, контроля и тем более наказания.

Отличительной характеристикой, например, традиционных источников УВС является их приуроченность к формациям, занимающим значительные площади. К особенностям разработки таких объектов относятся:

- высокая степень однородности условий освоения и разработки;
- локализация усилий при реализации проектов по извлечению УВС (и других полезных ископаемых) – проектом становится уже не разработка месторождения (залежи), а отдельный участок формации в зоне влияния отдельной скважины;
- значительное сокращение времени жизни производственного объекта (что еще несколько лет назад вызывало недоумение у многих отечественных практиков – скважина «живет» всего 2–3 года, что «заведомо неэффективно»!!!).

В результате многие последовательные виды ГРП на УВС по стадиям совмещаются – бурение поисковых и разведочных скважин совмещается с эксплуатационным бурением; поисково-разведочные сейсмические работы совмещаются с промысловой геофизикой; мероприятия по повышению нефтеотдачи пласта начинаются на самом начальном этапе и «интегрируются» в технологию добычи<sup>1</sup>. Так, например, в США число сейсморазведочных партий достигло пика в 1981 г. – 8172 партии, к 1999 г. их число сократилось более чем в 7 раз – 1125 партий, а в 2000 г. снизилось вообще до малозаметной величины (63 партии). Одновременно число буровых станков снизилось с 3970 единиц в

---

<sup>1</sup> Донской С.Е., Крюков В.А. Новое регулирование для трудной нефти // Ведомости. 2014. 21 окт.

1981 г. до 1862 ед. в 2014 г. В то же время объем добычи УВС рос в течение всего этого времени стремительными темпами. То есть наблюдается, с одной стороны, сокращение основных фондов, занятых в поисках, разведке и разработке месторождений, а с другой стороны, стремительный рост добычи за счет результативности выполняемых работ.

Сейсморазведочные работы во все большей степени интегрируются в состав работ, выполняемых в процессе бурения скважин, что отражает «стирание» грани между поисково-разведочными и эксплуатационными скважинами. Основная причина – экономическая нецелесообразность в границах достаточно хорошо изученной геологической формации проводить детальные чисто геофизические и поисково-разведочные работы. С другой стороны, резко возросла доля горизонтальных скважин (в США с учетом разработки сланцевых месторождений УВС на 68%) и стремительно выросла производительность при выполнении буровых работ (более чем в 5 раз за истекшие 10 лет в пересчете на глубину проходки в расчете на один буровой станок).

Непосредственное влияние новых технологий и новых знаний находит отражение не только в изменении ранее принятой последовательности выполнения работ, но и в уменьшении сроков и как результат в снижении издержек на освоение вовлекаемых в экономический оборот источников УВС (т.е. учет фактора времени). К числу наиболее значимых технологических новшеств, которое способствовало значительному уменьшению удельных затрат на бурение скважин в США, относятся, например, так называемые «гуляющие буровые станки» («walking rigs») – мобильные буровые установки.

Меняются и сами подходы к реализации тех или иных проектов по освоению объектов. Высокая волатильность цен на УВС ведет к тому, что некоторые этапы могут и разъединяться во времени. В частности, опыт реализации проектов освоения нетрадиционных источников УВС показывает возможность и (следует подчеркнуть) целесообразность в ряде случаев разнесения во времени сроков выполнения отдельных видов работ. Например, в ситуации низких цен на УВС невыгодно осуществлять их продажу. Тем не менее можно проводить бурение новых скважин, но в то же самое время работы по гидроразрыву и интенсификации притока УВС осуществлять с определенной отсрочкой. Данной

стратегии имеет смысл придерживаться тогда, когда уровень цен на УВС будет соответствовать представлениям о достижении требуемой экономической эффективности. Такая процедура таит в себе как значительные риски, так и значительные выгоды.

\* \*  
\*

Отмеченные выше особенности характерны не только для нетрадиционных источников сырья и в США, и в Канаде. В целом характер и особенности мировой МСБ по многим видам полезных ископаемых претерпевают схожие изменения. Поэтому длительное пребывание на стадии геолого-экономической оценки и противопоставление действия фактора времени в экономике и в финансах государственной целесообразности и необходимости решать стратегические задачи прогрессу явно не способствует. К числу стратегических задач, несомненно, относится повышение экономической эффективности (конкурентоспособности, прежде всего по уровню издержек) разведки, освоения месторождений и добычи полезных ископаемых на основе использования передовых научно-технических достижений. Следует добавить, что на отмеченные выше особенности также накладываются и такие факторы, как все возрастающие требования по ограничению уровня нагрузки на окружающую среду вследствие изменения климата.

Целесообразность решения стратегических задач, основанная на росте физических объемов подготовленных к освоению месторождений полезных ископаемых, в малой степени соответствует современным представлениям об эффективной и сильной экономике, ориентированной на решение сложных социально-экономических и экологических проблем. При определенных условиях на начальных стадиях изучения и освоения определенных типов объектов добычи полезных ископаемых возможна и допустима ориентация на «стратегические» критерии. Однако с течением времени, по мере развития технологии и накопления знаний и навыков, экономические характеристики не могут не приходиться в интервал допустимых и целесообразных значений.

Именно так, например, произошло в случае освоения сланцевых источников нефти и газа в США, так произошло и в случае битуминозной нефти в Канаде, так сейчас происходит применительно к целому ряду редкоземельных элементов. Если же прак-

тика внеэкономической стратегической целесообразности подготовки определенных источников минерального сырья приобретает вневременной характер, это обстоятельство ни о чем другом, как о низкой эффективности системы хозяйствования не свидетельствует. Такой подход в малой степени способствует экономическому суверенитету страны и тем более росту уровня жизни ее населения.

Ключевой вопрос состоит в том, как привнести влияние фактора времени (в его современном понимании) в динамику и развитие отечественного минерально-сырьевого сектора (в первую очередь нефтегазового). Это вовсе не означает только распределение объемов финансирования во времени или объемов добычи и метры проходки скважин в сжатые сроки (о чем, к сожалению, очень много говорится в документах стратегического характера, в частности в различных версиях Энергетической стратегии России). Это, прежде всего, сменяемость роли и функций различных компаний (по мере изменения характеристик МСБ), это сменяемость собственников компаний, сменяемость форм и подходов к реализации проектов и это новые процедуры взаимодействия непосредственно в рамках минерально-сырьевого сектора.

Ситуация, при которой сырьевая база меняется, а вся совокупность условий функционирования и развития важнейшего сектора экономики страны остается неизменной, – один из признаков утраты ее устойчивости в недалеком будущем.