

# ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

УДК 338.23

## ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА СЫРЬЕВОЙ ТЕРРИТОРИИ

**В. А. Крюков**

*Развитие сырьевых территорий зависит от адекватности институциональной системы, обеспечивающей освоение и использование ее ресурсного потенциала; это предполагает учет особенностей функционирования объектов, созданных в рамках системы централизованного планирования и управления (прежде всего, уникальных объектов, роль которых все еще значительна), а также особенностей освоения новых, все более мелких и сложных объектов; освоение последних в значительной мере зависит от успешности интеграции общепринятых и локальных знаний и навыков.*

**Ключевые слова:** сырьевая территория; институциональная система; ресурсный потенциал; идиосинкразический характер основных активов; зрелая ресурсная база; локальные знания и навыки

Экономику России и, в особенности, экономику ее восточных и северных регионов отличала и будет отличать в дальнейшем доминирующая роль природоэксплуатирующих направлений хозяйственной деятельности. К последним относится не только добыча минерально-сырьевых ресурсов, но также и использование возобновляемых природных ресурсов (земли, лесов, водного потенциала, а также биологических ресурсов).

Исследованиями многих ученых показано (также можно с полной определенностью отметить, что убедительно доказано), что доминирование природоэксплуатирующих направлений в экономике само по себе не означает автоматическое формирование «синдрома ресурсного проклятия» (в самых различных его формах — от «голландской болезни» до отсутствия институтов гражданского общества и деградации норм общественной жизни в самом широком их понимании). Наличие значительного ресурсного потенциала создает экономические предпосылки для формирования и развития и экономики, и общества определенных стран и народов по отмеченным выше путям и направлениям.

Есть много примеров прямого «неуправляемого» негативного влияния экономических последствий ресурсного богатства на развитие и экономики, и общества в различных странах и в различных исторических условиях, равно как есть и примеры (к сожалению, их гораздо меньше) «управляемого» позитивного влияния на развитие экономики и общества в ряде стран (прежде всего, Северной Европы).

Россия занимает (как это очень часто было в ее истории) промежуточное положение. Несомненный колоссальный природоресурсный потенциал «соседствует» с высокоразвитой культурой, достижениями в науке и образовании (многие из которых накоплены не одним поколением граждан страны в самых различных социально-экономических условиях и системах, в которых им довелось пребывать). В то же время имеет место и «историческая склонность» экономики России к факторам и особенностям, обусловленным действием феномена «синдрома ресурсного проклятия». Это выражается в исторически значительной роли государства в экономических процессах — не только в общепризнанной роли регулятора, но и активного и непосредственного прямого участника (от финансирования до реализации и последующего управления). Среди результатов подобной прямой вовлеченности государства — наличие ряда ярких и значительных прорывных достижений в научно-технической, образовательной, инфраструктурной областях и сферах деятельности. К сожалению, весьма трудно говорить о сравнительной экономической эффективности реализации данных направлений и сфер деятельности. Как правило, они сопровождались и сопровождаются излишними тратами и расходами, превосходящими аналогичные проекты и виды деятельности в других странах (находящихся, например, в сопоставимых природно-климатических условиях).

Точка зрения автора (которая излагалась и представлялась им и его коллегами неодно-

кратно) состоит в том, что природоресурсный потенциал может служить основой формирования и успешного развития современной инновационной экономики в России. Движение по этому пути связано с формированием и развитием соответствующей институциональной системы на основе сочетания исторических, «естественных» (природных) и «динамических» характеристик процесса освоения и использования природных ресурсов страны. Данная институциональная система не может не являться значимой частью общей институциональной системы, определяющей особенности функционирования всей экономики России. Неправомерно, например, формировать приоритеты развития национальной научно-технологической системы вне связи и рамок функционирования и развития природоэксплуатирующих направлений хозяйственной деятельности. Те технологии, материалы и хозяйственные практики, которые создаются и используются при реализации современных проектов и решений в природоэксплуатирующих отраслях и сферах хозяйственной деятельности, имеют, как правило, многоцелевое назначение и применение.

На взгляд автора, в основе формирования научно обоснованной логики развития экономики регионов ресурсного типа лежит осмысление двух важнейших обстоятельств:

а) наличия системно-специфических особенностей у основных активов в ведущих природоэксплуатирующих сегментах природоресурсного сектора экономики России (что определяет многие формы и подходы к регулированию функционирования подобных объектов);

б) отражения пространственных особенностей формирования и распространения современных знаний и навыков в природоресурсном сегменте в современных условиях (нарастание территориальной дифференциации характеристик природных объектов и необходимость в этой связи также внимания к процессам накопления локальных знаний и навыков; не в ущерб, а наряду с получением новых знаний и навыков общего характера).

Именно на этой основе могут формироваться представления о направлениях и динамике формирования процедур и механизмов взаимодействия участников процесса освоения природных ресурсов в общественно целесообразном направлении — таком, которое позволяет минимизировать негативное влияние постоянно возникающих предпосылок действия «синдрома ресурсного проклятия».

## 1. Специфичность активов

Специфичность активов, обусловленная не только особенностями технологических процессов, но также социально-экономическими условиями их применения, не является новой в экономической науке. Так, например, выдающийся советский экономгеограф Н.Н. Колосовский отмечал (при определении перспектив развития «какого-либо районного комплекса»), что «... количество вариантов, отличающихся направлениями и масштабами, может быть очень велико; вспомним, что природные условия и природные ресурсы еще ничего не определяют сами по себе, важно преломить их сквозь призму общественных отношений и потребностей, а последние определяются не только внутренними нуждами, но и отношениями различных частей государства и внешним его политическим, хозяйственным, военным окружением» [2, с. 151].

Данная проблема наиболее отчетливо видна на примере добычи нефти [3, с. 84–93]. Целевая установка на высокие объемы ввода месторождений в сжатые сроки (что особенно было характерно для периода 1970–1980-х годов) не могла не привести к появлению соответствующего подхода к формированию ответов на возникающие запросы (со стороны как партийных, так и плановых организаций). Инженерной школой, которая, несомненно, сложилась в нефтяной промышленности в СССР уже к концу 1940-х годов, были найдены и ответы на вопрос о том, какие технические решения могут быть реализованы в этой ситуации. В числе наиболее эффективных следует отметить турбинное бурение скважин (в противовес роторному, когда вращается вся колонна труб) и внутриконтурное заводнение (интенсивная закачка воды в пласт с самого начала разработки непосредственно в границах контура самого месторождения). Первое решение носило вполне прагматичный характер: остро не хватало качественного металла для производства буровых труб, а также двигателей повышенной мощности. И металл, и двигатели были крайне необходимы для нужд оборонной промышленности. В США и других странах преобладало роторное бурение, и ряд специалистов настаивал на его ускоренном развитии в СССР. Но, как пишет видный нефтяник Я.А. Гельфгат, «при том состоянии металлургической промышленности, которое имело место в послевоенные годы, практически невозможно было развивать буровые работы роторным способом» [1].

Пожалуй, ни одно решение, касающееся путей и направлений развития отечественной

нефтяной промышленности, не вызвало таких дискуссий, как создание в СССР собственной модификации широко применявшегося в мире уже в 1940-е годы метода заводнения — разработка и применение системы не только законтурного, но также и внутриконтурного заводнения (т. е. системы закачки воды для поддержания давления и вытеснения нефти водой непосредственно в границах продуктивного пласта). На вновь открытых крупных месторождениях Башкирии и Татарии с самого начала стали интенсивно применять данный метод. Этими технологиями новшества, которые были созданы талантливыми инженерами-нефтяниками, учеными (в том числе математиками), далеко не исчерпывались. Следует отметить и освоение технологии наклонного бурения, и применение систем кустового размещения скважин, и целый ряд других инженерно-технических решений, включая бурение горизонтальных скважин.

Но, увы, выигрывая в скорости освоения месторождений и сроках выхода на высокие уровни добычи, мы проигрывали в другом: в нефтеотдаче, в издержках на протяжении периода эксплуатации, в экологии. Так, например, в пласт закачивается не чистая вода, а минерализованная — более тяжелая и с более высокими вытесняющими свойствами. Однако минерализация вытесняющей жидкости ведет к резкому сокращению сроков эксплуатации оборудования из-за коррозии металла (особенно металла того качества, который направлялся в нефтяную промышленность в СССР). Поэтому возрастали издержки на капитальный ремонт, замену оборудования, увеличивалось число разрывов трубопроводов и разливов нефти и агрессивной жидкости непосредственно на земную поверхность.

Нацеленность на быстрые сроки освоения месторождений и их ввода в эксплуатацию приводила не только к осложнениям в их разработке (доработке) в будущем, но также и к тому, что в рамках универсальных процедур управления стремились к типизации проектных решений и вообще к унификации подходов к поиску, освоению и разработке месторождений. Некоторые новшества при этом оказались и полезными, и важными (как это часто бывает в действительности, нет белого и черного в чистом виде). Прежде всего речь идет о создании в СССР достаточно логичной и стройной системы геологического изучения территории, поисков, разведки и освоения месторождений минерально-сырьевых ресурсов. Однако присущие этой системе логичность и

стройность на практике не всегда достигались. Тем не менее управление цепочкой «изучение — ресурсы — запасы — добыча» позволяло нивелировать многие из возникавших в тот период хозяйственных и геологических рисков.

При этом некоторые научные и проектные организации стремились к монополизации «права на истину» при разработке проектных и технологических решений. «Право на истину» означало универсализацию не только процесса движения от обнаружения ресурсов в недрах к извлечению углеводородов на поверхность, но также подходов к выработке и обоснованию решений и соответствующих процедур. Монополизация объяснялась логикой системы централизованного планирования и управления: чем больше ресурсов ты получаешь, тем более значимы твои положение и место при получении ресурсов в следующем плановом периоде. Появление «монополии на истину», повлиявшей на создание проектов разработки нефтяных месторождений, непосредственно вытекало из особенностей «экономики дефицита», из нацеленности на скорейшее достижение приоритетов, определяемых исходя из политических соображений, а также из стремления к простоте (администрируемости) процедур реализации принимаемых решений.

Одной из наиболее горячих тем дискуссий была плотность сетки скважин при обосновании технологической схемы разработки нефтяных месторождений. Много сил и энергии (а в связи с этим оказалось и немало поломанных судеб) было затрачено на «доказательства» возможности применения универсальной сетки скважин — числа скважин в расчете на единицу площади месторождения. Подоплека не только в монополизации положения той или иной организации в системе обоснования и разработки проектных решений, но также в простоте и «плановой управляемости» процесса функционирования и развития нефтяной отрасли. Легко считать инвестиции, легко контролировать процесс освоения, легко оценивать эффективность по критерию «добыча/затраты». Увы, данный подход очень напоминает, хотя и с определенными оговорками, современное налогообложение в нефтегазовом секторе на основе универсальной формулы налога на добычу полезных ископаемых [6]. Как нам представляется, исторические, ментальные и в каком-то смысле «гносеологические» корни в давних дискуссиях одни и те же.

Однако в целом в рамках экономической системы, которая была основана на жесткой субординации и нацелена на достижение при-

оритетов, в значительной степени определенных на неэкономической основе, стремление к однозначности и простоте выработки, принятия и согласования решений было, безусловно, доминирующим. Результаты действия подобного универсального подхода к разработке проектов нетрудно предсказать: рост издержек, устойчивое снижение степени выработки запасов.

Последствия принятых и реализованных решений в отношении столь сложных объектов, как нефтяные месторождения, очень трудно предугадать: однажды принятое решение в дальнейшем оборачивается другим решением, с ним тесно связанным. Именно поэтому в мире возобладал подход к ориентации на максимально возможное использование прецедентов лучшей практики. Последние, в свою очередь, немислимы без применения наиболее современного оборудования и без учета влияния организационно-экономической среды на проектные решения. Мировой опыт в области проектирования, обустройства и разработки месторождений находится под влиянием воздействия новых связей и новых взаимодействий различных многочисленных участников этого процесса. Проектирование (не говоря уже о реализации проектов разработки месторождений и о собственно освоении и добыче) — не жестко расписанный по конкретным стадиям процесс, а рамки и условия взаимодействия участников разработки проекта. Поэтому попытки расписать и определить все конкретные виды работ и подходы к их выполнению в «универсальном» виде явно обречены на неудачу.

Ключевой особенностью сектора добычи и переработки нефти в СССР была разработка специфических для той экономической системы и тех материальных активов технологических методов, начиная от способов добычи [11, р. 68–124 (содержится анализ взаимосвязей технологии и экономической системы централизованного планирования и управления — прим. В. К.); 13 (исследование изменения технологий переработки нефти под влиянием экономических условий — прим. В. К.)] и заканчивая технологиями переработки нефти и системой распределения.

Например, система трубопроводов проектировалась и создавалась в основном как древовидная структура (по определению авторов книги [7] — «державно-радиальная», в противоположность «клеточной» структуре), когда промысловые, а затем и межпромысловые трубопроводы обеспечивают поставку нефти

в магистральные трубопроводы. В рыночной экономике это привело бы к ограничению конкуренции между различными поставщиками нефти в пунктах ее реализации. Именно с этим связан отмечаемый сегодня феномен: несмотря на безусловную априорную эффективность трубопроводного транспорта, объемы выполняемой им работы устойчиво снижаются.

Жесткая регламентация деятельности участников процесса формирования и реализации проектов освоения и разработки нефтегазовых месторождений в сочетании с узким спектром технологических возможностей и принимаемых решений приводила к тому, что реальная ситуация очень часто расходилась с планами и ожиданиями. Простота, относительная дешевизна на стадии освоения месторождений и их ввода в разработку оборачивались ростом затрат в дальнейшем.

Понимание практической невозможности типовых однозначных решений для новых месторождений, различие в подходах к месторождениям, находящимся на разных стадиях выработанности запасов, осваиваемым в разных районах и в разные временные промежутки, — все это с определенным трудом, но неуклонно прокладывало себе дорогу в жизнь. Важнейшая особенность сформированной отечественной модели освоения и разработки нефтегазовых месторождений — не столько стремление к универсализации (что само по себе не так уж и плохо, но на уровне, например, отдельных технологических элементов), сколько линейный характер связи всех стадий в единую цепочку. Сначала осуществляется переход от выявления ресурсов к определению запасов, следом — к динамике добычи, затем — к обоснованию решений по обустройству месторождений и только потом делаются расчет и оценка инвестиций и показателей эффективности. При таком подходе все другие обстоятельства представляются менее значимыми. К числу этих менее значимых обстоятельств были отнесены среда и условия реализации решений, склонность к риску и т. д.

Как непреложный результат доминирования такого подхода к регулированию функционирования и развития нефтегазового сектора при изменении горно-геологических условий издержки добычи могут иметь только одну тенденцию — к устойчивому росту (речь, разумеется, идет не об абсолютных издержках, а об удельных). В то же время, как показывает мировая практика, такой тренд отнюдь не является безусловным: применение новых технологий и влияние эффекта среды действуют

в сторону понижения не только относительных темпов роста удельных издержек, но и их абсолютных значений. Наиболее отчетливо действие «эффекта обучения» экономической среды видно на примере освоения неконвенциональных источников углеводородов в США.

Тем не менее, даже в условиях жесткой ограниченности всех видов материально-технических ресурсов находились пассионарии, которые создавали новые прорывные технологии и пытались найти выход из постоянного противоречия между высоким планом и низкой его обеспеченностью производственно-технологическими ресурсами. Среди основных направлений развития техники и технологии освоения и разработки месторождений, как нам кажется, доминировали следующие. Во-первых, укрупнение мощности технологических установок и объектов: увеличение диаметров скважин, трубопроводов, повышение единичной мощности производственных комплексов (например, одной из острейших проблем были нехватка электроцентробежных насосов малой мощности и вообще неполнота их ряда по различной производительности). Во-вторых, поисковые работы, чаще всего в рамках научных исследований и работ инженеров-энтузиастов.

И все же, несмотря на стремление к унификации и управляемости всех процессов изучения, проектирования обустройства и освоения нефтяных месторождений, проводились научные исследования по разработке новых методов и технологий добычи. В основном это происходило благодаря отдельным пассионарным личностям и конкретным руководителям некоторых добывающих предприятий. К числу таких пассионариев, несомненно, относится А.М. Григорян — один из создателей технологии бурения разветвленно-горизонтальных скважин.

Обоснованным и реалистичным является подход, сочетающий: а) учет особенностей функционирования ранее созданных активов (и еще сохраняющих в себе черты системно-идиосинкразического характера); б) создание системы условий для эффективного освоения и разработки (доработки) малых и в значительной степени выработанных месторождений (включая месторождения тяжелой нефти и нетрадиционные залежи) на основе накопленных локальных знаний и навыков; в) развитие новых подходов, как с точки зрения технологии, так и процедур взаимодействия участников — в случае новых месторождений и объектов (расположенных на шельфе и в более

удаленных районах). Неправомерна универсализация процедур регулирования различных природных объектов, введенных (вводимых) в освоение и разработку в различных институциональных условиях.

Такой подход, как представляется автору, будет способствовать повышению степени освоения и использования природо-ресурсного потенциала, прежде всего, с точки зрения приемлемой динамики реализованной «социальной ценности природных ресурсов» [5].

## **2. Пространственные особенности формирования и распространения современных знаний и навыков в природоресурсном сегменте экономики в современных условиях**

Современный минерально-сырьевой сектор — от поисков, добычи и последующей переработки полезных ископаемых — в полной мере находится под влиянием процессов и тенденций, обусловленных развитием инновационно ориентированной экономики. Результатом ее действия является не только создание и все более широкое и быстрое применение новых технологий на всех стадиях производственной цепочки, но также и значительное расширение представлений о том, какие новые источники углеводородов и какие новые эксплуатационные объекты представляют интерес с точки зрения последующего экономически целесообразного освоения.

Можно с определенностью констатировать, что одно из наиболее значительных направлений исследований инновационных процессов за последние десятилетия связано с включением в рассмотрение пространственных факторов. Следующим по степени важности являются, пожалуй, исследования жизненных циклов пространственных образований — таких как агломерации, кластеры и, что важно в контексте настоящей статьи, сырьевые регионы.

Отличительная особенность современной инновационной экономики состоит в том, что значительно расширяются формы и способы «соединения» новых технологий с экономическими и организационными рамками их применения. В основе многообразия «способов соединения» не только более значительная гибкость и многовариантность современных технологий, но и более широкий круг природных объектов и структур, вовлекаемых в хозяйственное освоение.

Важное значение в современных условиях играет понимание роли и места локальных знаний и навыков при изучении и освоении все более различающихся объектов освоения

минеральных ресурсов, расположенных в самых различных районах. Наряду с локальными знаниями и навыками, вполне очевидно, присутствуют и общие универсальные знания и навыки, которые необходимы при освоении большинства типов известных ранее и также активно осваиваемых природных объектов.

Следует заметить, что, как правило, пространственные факторы развития, например, нефтегазового сектора, рассматриваются в контексте изменения географии осваиваемых объектов. В этом случае, чаще всего, исследуются факторы и обстоятельства, связанные с переходом от одного района добычи углеводородов к другому, от истощенного объекта к новому и т. д. В определенном смысле характерной, например, является работа [14, р. 68–73], в которой были всесторонне исследованы аспекты изменения пространственной структуры нефтегазовой промышленности Китая. В частности, показано, что за период с 2000 по 2010 гг. для нефтегазового сектора была характерна нарастающая пространственная дифференциация сегмента апстрим (поисков, разведки и добычи), но в то же время — ее практическое отсутствие для сегмента даунстрим (переработка и сбыт нефтепродуктов). Результаты эконометрического моделирования показали ключевую роль влияния внешних экстерналий на изменение пространственной структуры сегмента апстрим в Китае — прежде всего, уровня и динамики цен, а также политики государства.

Такой взгляд на исследование пространственных факторов изменения концентрации нефтегазового сектора является в значительной мере традиционным (см. также [12, р. 311–316]), т. е. учитывающим, прежде всего, «естественные» факторы и обстоятельства размещения и развития ресурсодобывающих отраслей промышленности — переход от истощенных районов к новым и т. д.

При этом не учитывается и не анализируется возможность «возвратной» динамики — роста добычи в районах с высокой степенью зрелости ресурсной базы [4, с. 26–61]. Также многочисленные эмпирические данные показывают, что получение знаний имеет существенную пространственную составляющую [10]. Место и географическое пространство являются ключевыми факторами в объяснении и инноваций, и технологических изменений — особенно в случае изменения состава и структуры осваиваемых природных объектов. Поэтому исследование и анализ процессов получения и распространения знаний только на

внутрифирменном уровне явно недостаточен для анализа и оценки роли процесса создания и распространения знаний. Это приводит, в том числе, к необходимости рассмотрения пространственных особенностей процессов их создания и распространения.

Среди важнейших результатов исследований в данном направлении — понимание роли экстерналий, связанных с рынком труда, а также с информационными аспектами перетоков знаний. Последнее обстоятельство может быть, например, охарактеризовано уровнем патентной активности. Патент, как известно, имеет вполне определенную региональную «привязку» [9, р. 21–31]. Сравнение патентных данных является отправной точкой анализа инновационной активности стартапов и крупных компаний. Малые компании используют для инноваций новые технологические ниши в менее «занятых» областях (таких, например, как в отмеченном нами случае освоение все менее традиционных объектов добычи углеводородов). Анализ патентной статистики показывает [9, р. 21–31], что малые компании связаны с локальной сетью знаний в гораздо большей степени по сравнению с крупными компаниями. Это подтверждает значительную роль малых и средних венчурных компаний в использовании новых технологических ниш и возможностей, а также в распространении накопленных знаний через сети таких же малых и средних компаний.

Вне всякого сомнения, территориальная принадлежность компаний и степень их концентрации в пределах определенного пространства являются весьма значимыми факторами процесса создания и распространения знаний — прежде всего, локальных. Следует отметить, что особую роль в перетоке знаний играет миграция квалифицированной рабочей силы [15] — один из ключевых механизмов передачи знаний и технологий.

В современном нефтегазовом секторе, например, знания и навыки «материализуются» в деятельности, как правило, нефтесервисных компаний, осуществляющих широкий спектр специализированных работ и услуг. Роль и место сервисных компаний и, тем более, компаний — носителей локальных знаний значительно варьируют от одного сырьевого региона к другому — как в зависимости от стадии освоения ресурсного потенциала, так и от размещения объекта на суше или в акватории.

Так, например, в случае Норвежского континентального шельфа (НКШ) только 10 % компаний считали конкурентоспособность, форми-

руемую на локальном уровне, основным источником их общей конкурентоспособности [16]. Технологически продвинутые поставщики сервисных услуг (таких, как бурение, строительство скважин, а также подводные технологии) во все большей степени сталкивались с жесткой конкуренцией со стороны иностранных компаний — именно в силу универсального характера выполняемых видов работ. При этом лишь половина высокотехнологичных фирм отмечала наличие конкуренции на локальном уровне.

Совершенно иная ситуация наблюдается на суше, например, в случае залежей нетрадиционных углеводородов в США и Канаде. Рост предложения жидких углеводородов там за последние годы обеспечивался за счет новых, с одной стороны, более дорогих, а с другой — более гибких и более «наукоемких» с точки зрения применения новых технологий источников жидких углеводородов [8]. Среди основных новых источников нефти и конденсата выделяют, как правило, следующие:

— нефтяные пески, прежде всего, в Атабаске (провинция Альберта, Канада);

— месторождения легкой нефти плотных пород «Баккен» в Северной Дакоте и «Игл Форд» в Техасе (США);

— традиционные источники, где благоприятные геологические условия залегания дополняются хорошим доступом к инфраструктуре и рынку;

— месторождения на поздних стадиях освоения, экономическая жизнь которых продлена благодаря более высокой цене нефти.

*При этом наличие конкуренции на локальном уровне является важнейшим обстоятельством с точки зрения поддержания и устойчивости бизнес-сообщества в пределах сырьевой территории на протяжении длительного времени.*

В Норвегии, например, есть ясное понимание того, что в условиях изоляции инновации

случаются гораздо реже. Современный процесс создания научно-технических новшеств становится все более взаимосвязанным и глобальным. Междисциплинарные связи, а также объединение уникальных возможностей различных компаний и плюс передача опыта эффективного управления — все это вместе взятое обеспечивает гораздо большую экономическую отдачу. Наиболее активными в этом направлении являются компании-операторы (в России, увы, почти отсутствуют). Операторы активно пользуются результатами НИРовских работ, выполненных другими компаниями, равно как и широко привлекают опыт и знания внешних экспертов. Новые районы добычи рассматриваются с позиции создания новых возможностей и технологий, и апробации новых решений.

Добыча углеводородного сырья имеет важнейшее значение для социально-экономического развития России и ее сырьевых регионов. Для успешного функционирования и развития нефтегазового сектора необходим эффективный сервис, который оказывает широкий спектр услуг и сочетает общедоступные и локальные знания и навыки. Именно в нефтесервисе лежат предпосылки и возможности решения многих проблем поиска, разведки и добычи углеводородов и, в результате, повышения эффективности — как с позиций отдельных компаний, так и с позиций государства в целом и сырьевых регионов в его составе.

В современной ситуации (учитывая высокую степень выработанности лучших объектов в различных сегментах природоресурсного сектора) «активный жизненный цикл» сырьевых регионов тем продолжительнее, чем более устойчив (при непременном действии прочих факторов инновационно-технологического развития) во времени процесс получения и распространения локальных знаний.

#### Список источников

1. Гельфгат Я. А. К истории развития турбинного бурения наклонных скважин в объединении «Грознефть» // Ветераны (воспоминания): из истории развития нефтяной и газовой промышленности. — М.: ВНИИОЭНГ, 1992. — 156 с.
2. Колосовский Н. Н. Основы экономического районирования. — М.: Госполитиздат, 1958. — 199 с. (Впервые опубликовано в: Вопросы географии. — Сб. 6. — М.: Географгиз, 1947. — С. 133–168).
3. Крюков В. А. Учет специфических особенностей активов в процессе реорганизации нефтегазового сектора // Экономическая наука современной России. — М.: Отделение экономики РАН, 2000.
4. Крюков В. А. Сырьевые территории в новой институциональной реальности // Пространственная экономика. — 2014. — № 4. — С. 26–61.
5. Крюков В. А., Токарев А. Н. Нефтегазовые ресурсы в трансформируемой экономике: О соотношении реализованной и потенциальной общественной ценности недр (теория, практика, анализ, оценки). — Новосибирск: Наука-Центр, 2007. — 588 с.
6. Крюков В. А., Силкин В. Ю., Токарев А. Н., Шмат В. В. Подходы к дифференциации налогообложения в газовой промышленности. — Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2006. — 172 с.

7. Ламин В. А., Пленкин В. Ю., Ткаченко В. Я. Глобальный трек: развитие транспортной системы на Востоке страны. — Екатеринбург: УрО РАН, 2009. — 198 с.

8. Шафраник Ю. К., Крюков В. А. Нефтегазовый сектор России: трудный путь к многообразию. — Москва; Новосибирск; Тюмень: Перо, 2016. — 270 с.

9. Almeida P., Kogut B. The Exploration of Technological Diversity and Geographic Localization of Innovation // Small Business Economics. — 1997. Kluwer Academic Publisher. — No. 9. — P. 21–31.

10. Audreetsch D. B, Feldman M. P. Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation // Prepared for the Handbook of Urban and Regional Economics. — 2003. — Vol. 4. — 45 p.

11. Campbell R. W. The Economy / Robert F. Byrnes, ed. After Brezhnev: Sources of Soviet Conduct in the 1980s. — Indiana University Press for the Center Strategic and International Studies, 1983.

12. Ellison G., Edward L. The geographic concentration of industry: Does natural advantage explain agglomeration? // Quarterly Journal of Economics. — 1999. Vol. 35(4). — P. 311–316.

13. Enos J. L. Technical Progress and Profits. Process improvements in Petroleum Refining. — Oxford University Press for the Oxford Institute for Energy Studies, 2002. — 318 p.

14. Hu Jian, JIAO Bing. Geographical Space Distribution of China's Oil and Gas Industry: Characteristics and Drivers // Journal of Resources and Ecology. — 2014. — Vol. 5, Issue 1. — P. 68–73.

15. Malecki E. Technology and Economic Development: The Dynamics of Local, Regional and National Competitiveness. — Addison Wesley Longman, 1997. — 2nd ed.

16. Sasson A., Blomgren A. Knowledge Based Oil and Gas Industry // Research Report. 3/2011. — BI Norwegian Business School. Department of Strategy and Logistics. 2011. — 131 p.

17. Sukkoo K. Regions, resources, and economic geography: Sources of U.S. regional comparative advantage, 1880–1987 // Regional Science and Urban Economics. — 1999. — Vol. 29(1). — P. 1–32.