

Нефтегазовый сервис: от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам¹

В.А. Крюков, А.Н. Токарев

УДК 332.1

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-2-8-28

Аннотация. В статье анализируются особенности развития нефтегазового сервиса в мировом и российском контексте. Показана инновационная роль сервиса в добыче углеводородного сырья, его значение в развитии отрасли и формировании социально-экономических эффектов. Авторы обосновывают, что модели инновационного развития в нефтегазовых регионах могут успешно развиваться на базе встраивания в них нефтегазового сервиса с учетом широкого спектра местных особенностей. Выполненные оценки показали, что нефтегазовый сервис играет важную роль с точки зрения налоговых доходов бюджетов и занятости. Полученные результаты демонстрируют необходимость усиления роли ресурсных регионов в регулировании нефтегазового сервиса и инновационных процессов.

Ключевые слова: нефтегазовый сервис; инновации; социально-экономическое развитие; налоги; ресурсный регион; знания

Современный нефтегазовый сектор – от поисков и добычи до последующей переработки углеводородного сырья – в значительной степени 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 во всех звеньях производственных цепочек, но также расширение представлений о том, какие новые источники углеводородов и эксплуатационные объекты представляют интерес с точки зрения экономически целесообразного освоения.

В свою очередь существенное расширение экономических и организационных рамок разработки и применения новых технологий объясняется не только гибкостью и многовариантностью последних, но и тем обстоятельством, что в хозяйственное освоение вовлекается все более широкий круг объектов с кардинально различающимися характеристиками [Шафраник, Крюков, 2016]. При этом возрастает значимость локальных знаний

¹ Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Ресурсные территории Востока России и Арктической зоны: особенности процессов взаимодействия и обеспечения связанности региональных экономик в условиях современных научно-технологических и социальных вызовов», № 121040100278–8.

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

и навыков, используемых в ходе изучения и освоения таких объектов. В полной мере все вышесказанное можно отнести к современному нефтегазовому сектору экономики.

Как правило, пространственные факторы развития нефтегазового сектора рассматриваются в контексте изменения географии осваиваемых объектов, когда исследуются обстоятельства, связанные с переходом от одного района добычи к другому, от истощенного объекта к новому. Характерный пример такого подхода, который можно считать традиционным [Ellison, Edward, 1999; Sukko, 1999] – исследование пространственных аспектов изменения структуры нефтегазовой промышленности Китая [Hu, 2014]. При этом учитываются в первую очередь естественные факторы размещения и развития добывающих отраслей, связанные с истощением старых и освоением новых районов добычи. Зачастую не принимаются во внимание и не анализируются возможности роста добычи в районах зрелой ресурсной базы, опирающиеся на результаты инновационной деятельности.

Одним из ключевых факторов в объяснении инновационных процессов и технологических изменений выступает географическое расположение. Целый ряд эмпирических данных и исследований показывает, что получение знаний имеет значительную пространственную специфику [Audrechtsch, Feldman, 2003]. Особенно ярко это проявляется в ресурсных секторах экономики.

В нефтегазовом секторе знания и навыки материализуются, как правило, в деятельности сервисных компаний, осуществляющих широкий спектр специализированных работ и услуг, выступающих носителями как универсальных, так и уникальных локальных знаний. Роль и место последних значительно варьируются от одного региона к другому, что во многом зависит от особенностей минерально-сырьевой базы и стадий освоения ресурсного потенциала территории.

Нефтегазовый сервис – драйвер новых знаний и технологий

Успешное функционирование и развитие нефтегазового комплекса (НГК) и повышение его эффективности – как с позиций отдельных компаний, так и с позиций государства и сырьевых регионов в его составе – во многом предопределяет нефтегазовый сервис, в котором лежат предпосылки и возможности решения большей части проблем поиска, разведки и добычи углеводородов. Сервис в НГК включает в себя целый ряд направлений деятельности, среди которых: бурение

эксплуатационных и разведочных скважин; их текущий и капитальный ремонт; сейсмические исследования и геофизические работы; строительство инфраструктуры; применение методов повышения нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи и пр.

В современных условиях мировой нефтегазовый бизнес движется к такой структуре, в которой ресурсодобывающие компании в большей степени выступают в роли системных интеграторов, акцентируя свою деятельность на получении доступа к участкам недр, обеспечении финансирования и организации производственных процессов, тогда как все более существенную часть работ по разведке, освоению и разработке месторождений выполняют специализированные сервисные организации, лишь часть из которых аффилирована с добывающими компаниями. Эта трансформация обусловлена, в частности, возрастанием разнообразия объектов и технологической сложности добычи углеводородного сырья [Kryukov, Tokarev, 2023].

При работе в условиях риска и высокой конкуренции нефтегазовые корпорации, у которых количество и разнообразие разрабатываемых объектов постоянно растут, не могут позволить себе иметь недоиспользуемый высококвалифицированный персонал и простые дорогостоящего оборудования, предназначенного для выполнения высокотехнологичных работ. Они предпочитают переносить риски такого недоиспользования на сервисные компании. Последние, концентрируясь на выполнении отдельных (часто наиболее сложных) технологических операций, имеют возможность в полной мере использовать и персонал, и собственные решения, и инновации в организации и технологиях.

Так, по оценкам зарубежных экспертов, уже 10 лет назад сервисные компании играли лидирующую роль в разработке и внедрении более 60% новых технологий, а также в получении около 80% патентов, имеющих непосредственное отношение к технологиям добычи углеводородного сырья [Perrons, 2014]. Поскольку знания являются одним из ключевых стратегических ресурсов, а обучение – важнейшим процессом их генерации [Lundvall, 2004], увеличиваются роль и значение нефтегазового сервиса в решении широкого круга задач НГК: от технологических вопросов до социально-экономических проблем ресурсных территорий.

Одним из важнейших последствий специализации является сокращение удельных издержек на разведку и добычу углеводородов, что в свою очередь порождает заметные социально-экономические эффекты. Во-первых, это фактически ведет к увеличению ресурсной базы за счет расширения круга рентабельных объектов. Последнее обстоятельство связано с возникновением предпосылок как для продления добычи на «старых»

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

месторождениях, так и для вовлечения в хозяйственный оборот субрентабельных и трудноизвлекаемых запасов. Во-вторых, чем меньше издержки на добычу (при прочих равных условиях), тем больше прибыль и соответствующие налоговые отчисления, основная часть которых, напомним, направляется в региональные бюджеты.

Таким образом, сервис не только сам генерирует налоговые платежи, но и создает предпосылки для их формирования и роста в нефтегазовом комплексе.

Пространственная организация нефтесервиса: глобальный контекст

Глобальный контекст является важным фактором для понимания тенденций развития нефтегазового сервиса в рамках отдельных государств и макрорегионов. Эту зависимость не смогли нарушить даже жесткие санкции, перекрывшие доступ России к высоким технологиям в добыче ресурсов. В большинстве стран нефтесервисная отрасль формируется из комбинации местных и международных компаний, что позволяет обеспечивать обмен технологиями и ноу-хау.

На карте мира можно выделить несколько крупных нефтегазосервисных рынков, каждый из которых имеет свою специфику. Так, например, рынок Северной Америки характеризуется высокой эластичностью к цене на нефть (что создает предпосылки для нестабильности с позиций сервисных компаний), снижением удельной насыщенности добычи сервисными услугами, высококонкурентной средой и резким колебанием рентабельности. Рынок Ближнего Востока слабо эластичен к цене на нефть (при этом возможен рост эластичности в будущем), требует наращивания активности (особенно в газовой отрасли), на нем имеет место высокая рентабельность. Для российского рынка характерна относительно невысокая эластичность к цене на нефть, низкая рентабельность, он требует наращивания активности, существенно зависит от курса рубля [Лебедев, 2022].

Глобальная пространственная организация нефтегазового сервиса как генератора новых знаний и, соответственно, инноваций во многом определяют следующие обстоятельства:

– потребности в различных видах услуг и работ значительно зависят от особенностей объектов, этапов их освоения и районов размещения, поскольку существенная часть сервисных работ имеет тесную «привязку» в пространстве и во времени, а также обладает спецификой для различных объектов;

– освоение разных по сложности объектов сопряжено с комбинированием разных по степени инновационности работ и услуг. С точки зрения наукоемкости сервис условно можно разделить на несколько групп: высокотехнологичные работы (услуги) прорывного характера (связанные, например, с вовлечением в хозяйственный оборот новых источников сырья); нестандартные работы (сверхпротяженные горизонтальные скважины; освоение и испытание скважин на сверхбольших глубинах и пр.), проведение которых обычно требует новых знаний и технических решений; типовые работы (например, бурение наклонных скважин обычной протяженности и т.п.);

– грань между общими и локальными знаниями и навыками очень подвижна, кроме того, новые знания со временем превращаются в «рутину»; при этом освоение новых ресурсов, разработка сложных объектов требуют гибкого сочетания услуг, различных не только по «наукоемкости», но и по содержанию общих и локальных знаний.

Отмеченные особенности нефтегазового сервиса обуславливают характер конфигурации его рынков с точки зрения их структуры и состава ключевых игроков.

Региональные компании часто выполняют типовые работы и услуги в рамках относительно небольших региональных и локальных рынков. Этот сегмент требует относительной универсальности навыков и умений, что предопределяет и схожесть реализуемых подходов и применяемых технологических процессов. Рынки стандартных работ и услуг отличаются значительным объемом, относительно низкой мобильностью основных активов и невысокой удельной стоимостью.

Межрегиональный характер присущ рынкам нестандартных работ. В основе функционирования и развития этого сегмента лежит возможность относительно быстрой адаптации определенных технологий (владение которыми имеет не в полной мере универсальный характер) к условиям минерально-сырьевой базы конкретных нефтегазовых провинций и стран. Игроки межрегионального и национального уровня часто имеют возможность оказывать услуги и проводить работы с повышенной долей наукоемкой составляющей.

Крупные международные компании работают на глобальных рынках, оказывают высокотехнологичные услуги, занимаются проведением научно-технических работ исследовательского и поискового характера. Их отличительными чертами являются большая удельная стоимость и высокая мобильность активов, а также наличие высококвалифицированного персонала, умеющего решать нестандартные производственные

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

задачи. Крупнейшие мировые нефтесервисные компании (Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes, Weatherford) имеют огромный потенциал в сферах проведения научных исследований, внедрения технических разработок, производства оборудования и оказания услуг. Они располагают сетью научно-исследовательских, проектных и производственных структур в разных странах. Эти компании ежегодно вкладывают миллиарды долларов в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

Российский рынок нефтесервисных работ в глобальном масштабе пока во многом является региональным, а отечественные компании даже национального уровня выступают как региональные игроки, оказывающие широкий комплекс универсальных услуг при малой доле работ нестандартного и прорывного характера. Поэтому для решения сложных технических задач российские добывающие компании часто используют различные формы сотрудничества с мировыми лидерами нефтегазового сервиса.

Освоение ресурсов новых типов углеводородного сырья, разработка нефтегазовых месторождений в перспективных провинциях (Восточная Сибирь, шельф) предъявляют повышенные требования к организации нефтесервиса. При этом в новых районах и провинциях стоят задачи не только привлечения национальных и глобальных игроков, но и создания, поддержки и развития местных компаний с набором специфических знаний и умений, поскольку новые источники углеводородов в большей степени носят локальный характер, что часто исключает традиционные схемы разработки месторождений. Это обстоятельство открывает возможности для востребованности малых и средних инновационно ориентированных компаний, хорошо разбирающихся в особенностях таких локальных объектов.

Анализ патентной активности показывает, что малые сервисные компании связаны с локальной сетью знаний в гораздо большей степени, нежели крупные игроки [Kryukov, Tokarev, 2022a]. Это подтверждает их значительную роль в использовании новых технологических ниш и возможностей, а также в распространении накопленных знаний через формируемые сети.

Модели инновационного развития в нефтегазовых регионах

Пространственные факторы все чаще включаются в исследования инновационных процессов, в том числе – в аспекте жизненных циклов таких территориальных образований, как агломерации, кластеры и (что особенно важно в контексте настоящей работы) ресурсные регионы.

Региональные инновационные системы считаются важными факторами социально-экономического развития как отдельных территорий, так и государств в целом [Figueiredo, Piana, 2021; Andersen et al., 2018].

Спектр подходов, применяемых к формированию территориальных инновационных систем, довольно широк [Moulaert, Sekia, 2003]. В современных условиях все более актуализируются проблемы встраивания нефтегазового сервиса в инновационные системы ресурсных регионов [Крюков, Tokarev, 2022b]. С одной стороны, сервис заинтересован в использовании имеющейся в регионе производственно-технологической базы, в сотрудничестве с научно-образовательным комплексом (НОК), с научно-техническими центрами (НТИЦ) ресурсных компаний. С другой стороны, региональные инновационные системы заинтересованы в платежеспособном спросе на свою продукцию и услуги. К тому же сам сервис может создавать новые вызовы для местных инновационных компаний. В результате для регионов увеличивается налогооблагаемая база, создаются новые рабочие места.

Специфика НГК связана с тем, что разработка, апробация и внедрение новых технологий требуют тесной «привязки» к конкретным объектам – месторождениям и залежам. При этом эффект географической близости [Shearmur, 2010] к объектам является более важным, чем во многих других отраслях, фактором развития регионального и местного нефтегазового сервиса.

В зависимости от характера процессов «обучения» (получения, генерации и использования знаний) могут реализовываться эндогенная (локальная), сетевая (гибкая) и экзогенная (внешняя) модели формирования и развития нефтегазовой компоненты² региональных инновационных систем [Asheim, Isaksen, 1996; 2002].

В рамках эндогенной модели инновационная деятельность для нужд нефтегазового комплекса³ базируется на локализованном процессе «обучения», опирающемся на географическую и социальную близость участников при относительно слабом взаимодействии с внешней средой (в том числе с общенациональными инновационной системой и научно-образовательным комплексом). Применимость такого подхода ограничена: в долгосрочной перспективе большинство компаний

² Безусловно, такое выделение нефтегазовой (в более общем случае – ресурсной) составляющей является во многом условным, но оно создает предпосылки для более ясного понимания специфики инновационных процессов в ресурсных регионах и для выработки практических рекомендаций.

³ Включает как добычу углеводородного сырья, так и сервис.

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

не может опираться только на локальные знания, они должны иметь прочные связи с более универсальным знанием, как минимум – в рамках национальной инновационной системы (таблица).

**Характеристики моделей инновационного развития
в нефтегазовых регионах**

Характеристика модели	Эндогенная модель	Сетевая модель	Экзогенная модель
Основные акторы	Малые и крупные добывающие и сервисные компании, местный НОК	Нефтесервис, НОК, органы власти, инновационная инфраструктура	Крупные компании, отраслевые проектные институты, зарубежные сервисные компании
Размещение организаций, генерирующих новые знания	В основном в рамках ресурсного региона при наличии организаций национального уровня	В основном в ресурсных регионах, в кооперации с игроками национального и мирового уровней	Преимущественно за пределами ресурсного региона
Характер обучения и потока знаний	В основном интерактивный	В основном интерактивный	Более линейный
Основы кооперации и взаимодействия	Эффекты географической и социальной «близости»; специалисты со схожим образованием и опытом работы	Выстраивание взаимосвязей с участием региональных органов власти, инновационной инфраструктуры	Эффекты организационной «близости», в том числе в рамках интегрированных структур

При *сетевой модели* инновационная деятельность также характеризуется преимущественно локализованным, интерактивным «обучением». При этом само инновационное развитие имеет более планомерный и комплексный характер, в том числе за счет участия региональных органов власти и использования местной инновационной инфраструктуры (исследовательских и проектных институтов, вузов). Эта модель рассматривается как более рациональная и перспективная. Но для ее эффективной реализации требуется развитая региональная инновационная система, обеспечивающая тесное взаимодействие компаний НГК, генерацию, активный переток и использование новых знаний об особенностях ресурсного потенциала территории.

Одной из предпосылок для формирования и распространения новых знаний, умений и навыков является поощрение частной инициативы и предприимчивости при реализации сложных наукоемких проектов, творческого потенциала предпринимателей и специалистов. Последний момент очень важен. В процессах формирования и распространения знаний все шире участвуют отдельные индивиды – инженеры, технологи и другие специалисты. Особую роль в обмене знаниями играет миграция квалифицированной рабочей силы [Sasson, Blomgren, 2011].

В целом, для перетока и генерации новых знаний, процессов обучения (прежде всего, в рамках локальной и сетевой моделей) могут быть задействованы следующие «каналы»:

- инициатива работников в рамках производственных процессов, когда сами специалисты заинтересованы в инновациях, понимая, что конкурентоспособность их компаний может иметь заметные социальные эффекты;
- перелив знаний между специалистами разных фирм (персональные контакты, причем не только в рамках производственных процессов; участие в совместных проектах, советы от соисполнителей; переход работников из добывающих компаний в сервисные и наоборот);
- кооперационное взаимодействие, которое может реализовываться в том числе при работе региональных отраслевых ассоциаций и кластеров, что отмечается, например, в Тюменской области.

Среди российских субъектов Федерации, пытающихся развивать инновационные системы, тесно увязанные с НГК, можно назвать Республику Татарстан, Томскую и Тюменскую области. Татарстан, в частности, формируя сетевую модель, во многом опирается на эффекты географической и социальной близости участников инновационных процессов. Администрация Томской области с середины 1990-х годов с разной степенью успешности делает целенаправленные попытки выстроить долгосрочные отношения между НГК области, с одной стороны, и научно-образовательным комплексом, местными поставщиками товаров, оборудования, услуг – с другой [Крюков, Токарев, 2014]. На юге Тюменской области сформирован и эффективно развивается нефтегазовый кластер, ориентированный на потребности всей Западной Сибири [Крюков, Токарев, 2022b].

Скорость запуска и успешность развития сетевой модели во многом зависят от степени «насыщенности среды», определяемой в том числе наличием разветвленного и разнообразного сервисного сектора. Один из наиболее эффективных примеров сетевого подхода демонстрирует «Большой Ставангер» – норвежский центр нефтегазодобычи на шельфе Северного моря. В его границах функционируют более 500 инновационно ориентированных сервисных фирм. В этом случае уже работают эффекты не только географической, но и организационной «близости», когда новым фирмам удобнее и эффективнее размещать свои производства в этом кластере [Boshma, 2005].

В рамках экзогенной модели инновационная деятельность в большей степени опирается на кооперацию с акторами за пределами региона. В частности, элементы инновационной системы, работающей для нужд НГК, плотно интегрированы в национальные и/или международные инновационные процессы. Взаимодействие участников при таком подходе базируется

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

на линейном принципе, поскольку в сотрудничество вовлечены организации, специализирующиеся на разработке «радикальных» инноваций с использованием научных, формальных знаний. Такая кооперация может быть стимулирована, когда участники (вплоть до отдельных работников) имеют схожее образование и формальные знания [Isaksen, Karlsen, 2012].

Из российских регионов по такой модели развивается инновационная система в газовой промышленности Ямало-Ненецкого АО. Ключевые причины выбора этого подхода – централизация инновационных процессов в рамках ПАО «Газпром» (эффект организационной близости); необходимость «радикальных» инноваций для эффективной разработки новых ресурсов (прежде всего ачимовских залежей⁴); относительно слабое развитие регионального научно-образовательного комплекса (во многом в силу объективных причин, связанных в том числе с историей его формирования и развития, суровым климатом).

Представляется, что для нефтегазовых регионов (в том числе российских) не может быть единой модели инновационного развития для нужд НГК. Такие модели целесообразно формировать и развивать с учетом широкого спектра локальных и национальных особенностей: уровня развития экономики, человеческого капитала и научно-образовательного комплекса; накопленных знаний о ресурсной базе; истории формирования и развития нефтегазового комплекса, включая нефтегазовый сервис.

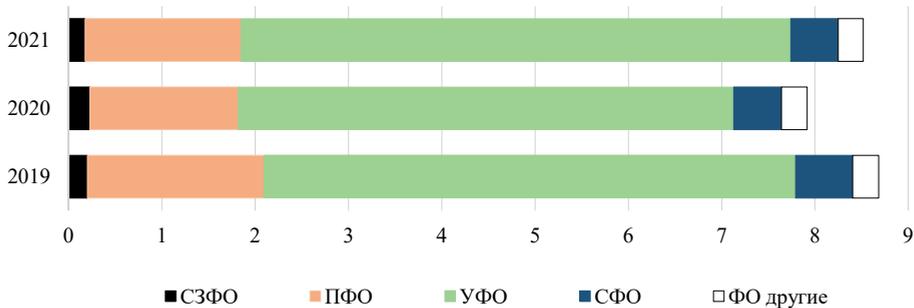
Структура производственной деятельности нефтегазового сервиса в России

В настоящее время рынок нефтегазового сервиса в России оценивается на уровне 1,4–1,5 трлн руб. в год с тенденцией к росту в силу ряда объективных причин, связанных в том числе с необходимостью освоения новых нефтегазовых провинций и истощением ресурсной базы в «зрелых» районах [Касаткин, Накорякова, 2022].

В его структуре ключевое место занимают эксплуатационное бурение (около 55% от объема всех нефтегазовых услуг), а также капитальный и текущий ремонт скважин (15–20%). В региональном разрезе основные

⁴ Эти объекты залегают на глубинах около 4 тыс. м и имеют гораздо более сложное геологическое строение (более плотные породы, высокие давления и температуры) по сравнению с основными объектами разработки газа, расположенными на сеноманском ярусе (глубина 1100–1700 м). Для отработки технологий их освоения ПАО «Газпром» и германская компания Wintershall (дочерняя структура BASF) создали СП АО «Ачимгаз», в рамках которого происходит объединение знаний, компетенций и опыта этих компаний для освоения сложных запасов. Подробнее см.: АО «Ачимгаз»: акционерам. URL: <https://achimgaz.ru/aktsioneram> (дата обращения 15.01.2024).

объемы эксплуатационного и поисково-разведочного бурения приходится на Уральский федеральный округ (75–80% рынка) и Поволжье (12–15%) (рис. 1). Так, в 2021 г. в Уральском округе (в основном в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (ХМАО)) было введено в действие более 5,5 тыс. новых нефтяных скважин, что составляет около 70% от ввода нефтяных скважин в целом по стране. В Приволжском округе (главным образом – в Татарстане) ввод в том же году превысил 1,6 тыс. скважин (около 20% от показателя по РФ). Сегодня наблюдается прирост объемов данных работ в относительно новой нефтегазовой провинции – Восточной Сибири и, соответственно, ее доли на рынке (в том числе применительно к поисково-разведочному бурению).



Источник рис. 1,2,3. Оценки авторов на основе данных ЕМИСС.

Рис. 1. Количество введенных в действие новых нефтяных и газовых скважин по федеральным округам РФ в 2019–2021 гг., тыс. шт.

По объемам ремонта скважин лидерами также являются Уральский и Приволжский федеральные округа, совокупно занимающие 90% российского рынка. Примечательно, что по этому показателю они имеют вполне соизмеримые доли при значительном различии в объемах добычи. Это обусловлено большей «зрелостью» фонда скважин в Поволжье, которые требуют возрастающего объема ремонтных работ.

Один из ключевых результирующих показателей работ по ремонту нефтяных и газовых скважин – количество скважин, введенных из бездействия с прошлых лет (рис. 2). Так, например, в 2021 г. в Уральском округе (в основном на территории ХМАО) было реанимировано более 3,7 тыс. скважин (что превышает 44% от этого показателя в целом по стране); в Приволжском (основная часть приходится на Татарстан) – свыше 2,5 тыс. скважин (31%).

Таким образом, основная производственная деятельность нефтегазового сервиса в России сосредоточена в Уральском (в ХМАО и ЯНАО)

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

и Приволжском федеральных округах (Татарстан, Башкортостан, Оренбургская и Самарская области), а также в Восточной Сибири (Красноярский край, Иркутская область, Якутия). Это во многом определяет пространственную структуру социально-экономических эффектов от функционирования и развития сервиса.

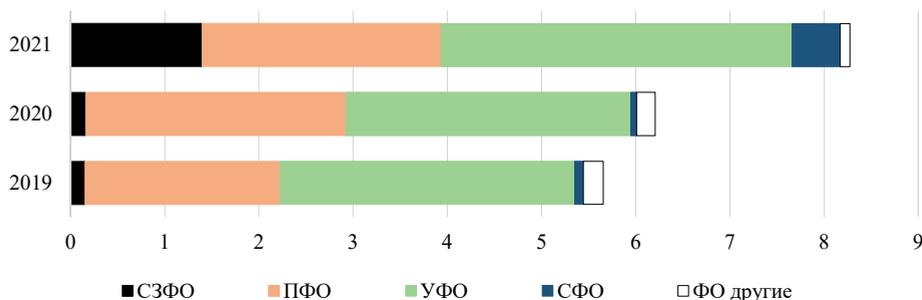


Рис. 2. Количество нефтяных и газовых скважин, введенных из бездействия по федеральным округам РФ в 2019–2021 гг., тыс. шт.

Роль нефтегазового сервиса в экономике ресурсных регионов

Рассмотренные выше модели инновационного развития в нефтегазовых регионах существенно различаются по влиянию на развитие территориальных социально-экономических систем, на выраженность эффектов, получаемых от развития нефтегазового комплекса. Потенциально сервисный сектор может играть очень важную социально-экономическую роль, прежде всего – в регионах добычи. Оказываемые услуги – это налоги, рабочие места (часто высокооплачиваемые), дополнительные заказы для подрядчиков из смежных отраслей. Поэтому развитие конкурентоспособного сервисного сектора должно быть сферой пристального внимания региональных органов власти. Важно, что последние обладают гораздо более значимым набором механизмов влияния на сервисную составляющую нефтегазового комплекса (НГК), чем на нефтегазодобычу.

Какие социально-экономические эффекты в форме налогов и занятости нефтегазовый сервис приносит России и ее регионам?

По количеству занятых в структуре нефтегазового комплекса сервис заметно опережает добычу. Так, в период 2018–2022 гг. доля занятых в сервисе в целом по стране составляла 60–62% (соответственно доля в занятости добычи не превышала 40%). В Уральском и Приволжском

округах доля занятых в сервисе больше (62–64%), чем в других федеральных округах. При этом оба округа играют ключевую роль в структуре занятых отечественного НГК (рис. 3).

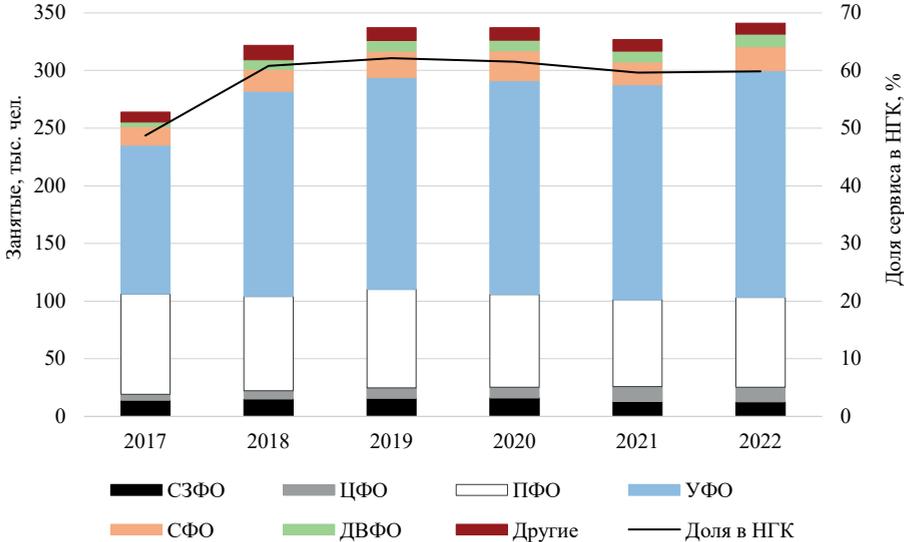


Рис. 3. Среднесписочная численность работников (левая шкала, тыс. чел.) в нефтегазовом сервисе (по полному кругу организаций) по федеральным округам и доля сервиса в НГК (правая шкала, %) в 2017–2022 гг.

На территории Уральского округа (прежде всего в Ханты-Мансийском АО) работают практически все крупные нефтесервисные компании, представленные в России: как структурные подразделения крупных добывающих компаний, так и независимые игроки. К основным участникам рынка нефтегазового сервиса могут быть отнесены: ООО «Газпром бурение», ООО «РН-Бурение», «Сибирская сервисная компания», Буровая компания «Евразия», АО «Самотлорнефтепромхим», АО «Технологии ОФС», ООО «Газпром Подземремонт Уренгой», ООО «Везерфорд», ООО «НСХ Азия Дриллинг», ООО «Газпромнефть-ГЕО», ООО «КСА Дойтаг Раша», ООО «Новоуренгойская буровая компания». В Приволжском федеральном округе по количеству занятых в сервисе выделяются Башкортостан и Татарстан. Так, например, в Татарстане базируется холдинг «ТАГРАС», в структуру которого входят 8 дивизионов и 54 предприятия, большинство из которых работают с 1950-х гг., с начала нефтедобычи в регионе. В сервисном портфеле холдинга свыше 1350 товарных позиций и услуг по геологоразведке,

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

бурению, ремонту скважин, интенсификации добычи нефти, капитальному ремонту, дорожному строительству, транспортному обеспечению, энергетике, информационным технологиям; в клиентском портфеле – более 1,5 тыс. заказчиков из России (41 регион), четыре страны ближнего и пять – дальнего зарубежья⁵.

В региональной структуре по численности работников сервиса первые пять мест занимают Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО, Башкортостан, Татарстан и город Москва. Если в первых четырех регионах количество занятых связано с высокой производственной активностью (прежде всего, бурением и ремонтом скважин), то место Москвы определяется размещением головных офисов ряда сервисных компаний.

Оценка *налоговых поступлений* от нефтегазового сервиса проводилась на основе данных Федеральной налоговой службы (ФНС) о начислениях и поступлениях налогов и сборов в консолидированный бюджет РФ по видам экономической деятельности. Основные налоги, уплачиваемые сервисом, – это налог на прибыль, НДФЛ и НДС (суммарно они дали в 2022 г. около 97% всех налоговых платежей по данному виду деятельности). При этом около половины поступлений по этим налогам направляется в региональные бюджеты (47% в 2022 г.).

Без учета специальных платежей за пользование природными ресурсами (прежде всего, налога на добычу полезных ископаемых – НДСП) налоги от сервиса в 2017–2022 гг. составляли около 20–30% (26% в 2022 г.) от суммарных налоговых отчислений нефтегазового комплекса в консолидированный бюджет, с тенденцией к снижению. Отметим, что последняя во многом определяется не динамикой объема рынка, а снижением рентабельности российских подрядчиков.

Рентабельность в нефтегазовом сервисе может балансировать на уровне 5%, а в сфере ремонта скважин – около 2%, что, конечно, нельзя считать достаточным для развития бизнеса. Заниженные расценки на услуги создают предпосылки для вымывания с рынка добросовестных высокопрофессиональных отечественных компаний и прихода подрядчиков с малоквалифицированным персоналом, стимулируют появление разного рода серых схем в целях «оптимизации» налогообложения.

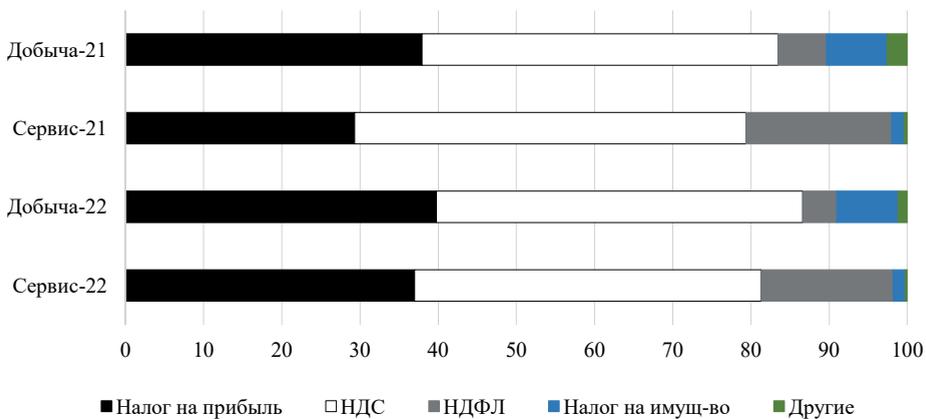
Низкая рентабельность сервиса во многом связана с доминированием крупных вертикально интегрированных нефтегазовых компаний. Они предъявляют все более жесткие требования к сервису, при этом стабилизируя или снижая уровень цен. Кроме того, при проведении

⁵ О компании. Холдинг «ТАГРАС». URL: <https://tagras.ru/company/> (дата обращения: 15.01.2024).

тендеров на относительно простые виды работ и услуг довольно часто имеет место демпинг со стороны компаний, не ориентированных на разработку и применение инновационных технологий. Заметная часть небольших региональных игроков не ставит себе задач по долгосрочному развитию и готовы браться за выполнение работ по минимальным расценкам.

Из-за общего сокращения рентабельности сервиса уменьшается налоговая база. А налог на прибыль, например, в 2021 г. составлял около 60% отчислений нефтегазового сервиса в региональные бюджеты. Кроме того, будучи ограниченным в средствах, сервис вынужден экономить на разработке и приобретении новых технологий, на заработной плате сотрудников. В результате происходит старение материально-технической базы отечественных предприятий, ухудшается его кадровый потенциал.

Структура налоговых платежей (без учета НДС) в двух основных секторах нефтегазового комплекса (добыча и сервис) для 2021 и 2022 гг. представлена на рисунке 4. Она ярко отражает особенности функционирования этих видов деятельности. Так, например, относительно невысокая доля налога на прибыль в сервисе свидетельствует о его низкой рентабельности, а высокая доля НДФЛ объясняется в основном большим числом занятых в сервисе. Кроме того, сервис, в отличие от добычи, менее капиталоемкий (у него существенно меньше стоимость основных фондов), что обуславливает меньший объем налога на имущество.



Источник рис. 4,5. Оценки авторов на основе данных ФНС.

Рис. 4. Структура налоговых платежей: сравнение добычи углеводородного сырья и нефтегазового сервиса в 2021–2022 гг. в РФ, %

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

Рассмотрим структуру налоговых платежей (включая взносы на обязательное социальное страхование) нефтегазового сервиса по федеральным округам. Основные налоговые платежи нефтегазового сервиса в консолидированный бюджет (77–85% в 2021–2022 гг.) генерируются в трех округах – Уральском, Приволжском и Центральном (рис. 5). Значительная доля последнего (около 20%) связана исключительно с вкладом Москвы, где располагаются головные офисы ряда крупных сервисных компаний (ООО «Газпром бурение», дочерние структуры ПАО «НК «Роснефть» – ООО «РН-бурение», ООО «РН-ГРП», ООО «РН-Сервис»; «Сибирская сервисная компания», Буровая компания «Евразия», ООО «РИМЕРА-Сервис» и др.). Отчасти похожая ситуация и в Северо-Западном округе: там заметна доля Санкт-Петербурга.

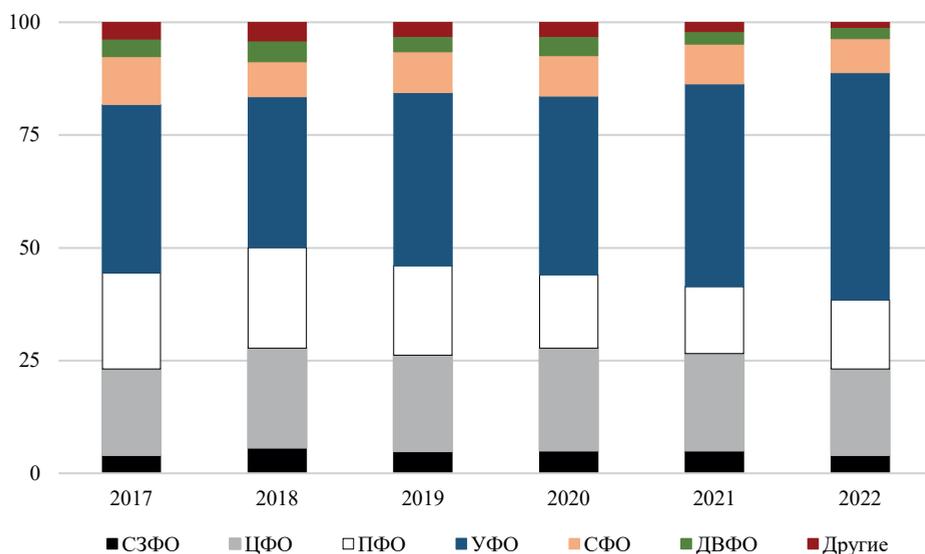
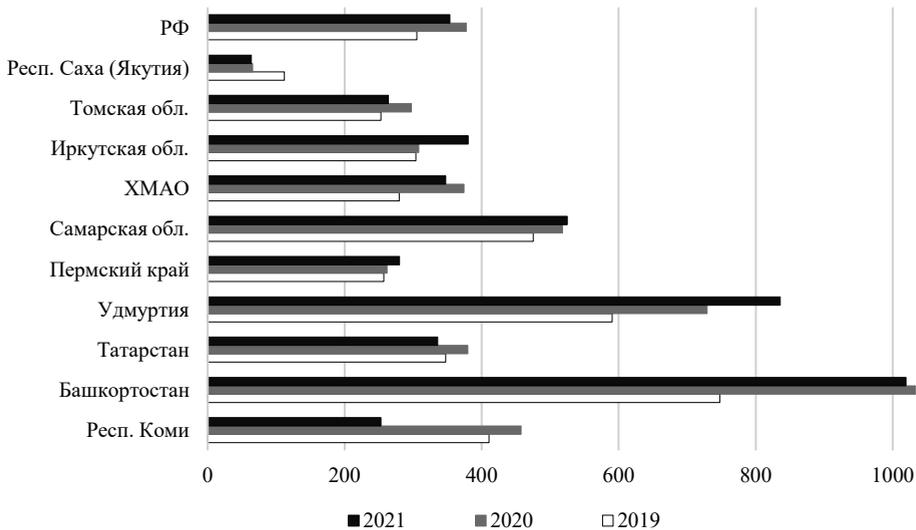


Рис. 5. Структура налоговых платежей нефтегазового сервиса по федеральным округам в 2017–2022 гг., %

Представляет интерес оценка *удельной налоговой отдачи сервиса*, рассчитываемой как поступившие налоги в расчете на 1 т добычи углеводородов – нефти и газа, выраженные в нефтяном эквиваленте. Этот показатель (руб./т н.э.) для Приволжского округа заметно выше, чем для Уральского, что объясняется прежде всего особенностями структуры нефтегазового комплекса: в Уральском округе крупнейший производитель углеводородов – Ямало-Ненецкий АО – характеризуется очень высоким объемом добычи газа и относительно слабым развитием сервисного сегмента.

В Поволжье самая высокая налоговая отдача нефтегазосервиса наблюдается в Башкортостане, Удмуртии и Самарской области (рис. 6). Это обусловлено, с одной стороны, высоким уровнем развития локальных сервисных компаний, предопределенным относительно большими объемами добычи, эффективное поддержание которых требует специфических локальных знаний, что объективно определяет необходимость в услугах местного сервиса); с другой стороны, эффективной политикой региональных органов власти, ориентированной на поддержание и развитие местных подрядчиков и поставщиков (реализация сетевой модели развития нефтесервиса). Кроме того, местные компании активно работают в других регионах страны.



Источник. Оценки авторов на основе данных ФНС и ЕМИСС.

Рис. 6. Удельная налоговая отдача нефтегазового сервиса в регионах РФ в 2019–2021 гг., руб./т н.э.

В Ханты-Мансийском АО и Татарстане, а также в Томской и Иркутской областях, налоговая отдача нефтесервиса близка к среднероссийскому уровню (без учета Ямало-Ненецкого АО, Москвы и Санкт-Петербурга, которые здесь мы исключили из рассмотрения ввиду специфики этих регионов). Это связано с масштабом деятельности сервиса в этих регионах. Новые нефтегазовые районы и провинции на территории, прежде всего, Сибирского и Дальневосточного округов не характеризуются стабильным уровнем работ. Кроме того, определенные коррективы в региональную

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

структуру налоговых результатов деятельности может вносить тот факт, что некоторые компании активно работают за пределами регионов своего базирования.

Освоение ресурсов новых типов углеводородного сырья, разработка нефтегазовых месторождений в новых перспективных провинциях, до-разработка сложных объектов в «зрелых» регионах предъявляют повышенные требования к организации и структуре нефтегазового сервиса как драйвера инновационного развития нефтегазового комплекса. В новых перспективных районах и провинциях стоит задача сбалансированного сочетания местных компаний и подразделений фирм, базирующихся в других регионах. Для освоения новых типов углеводородов необходим все больший акцент на разработку и применение инновационных технологий, что требует гибкого сочетания локальных и глобальных знаний и кооперации многих игроков сервисного бизнеса.

Нефтегазовый сервис, учитывая его масштаб и инновационную направленность, потенциально является важнейшим элементом региональных инновационных систем в нефтегазовых субъектах Федерации. Задача для многих российских ресурсных регионов – максимальное использование его потенциала для развития региональной экономики, встраивание НГК в целом, и нефтесервиса как драйвера инновационных процессов, в частности, в инновационные системы ресурсных регионов.

В ряде нефтегазовых регионов, прежде всего там, где уже имеется развитый научно-образовательный комплекс (например, в Татарстане, Самарской, Томской областях), необходимо выстраивание более тесных связей между сервисом и научно-образовательными учреждениями. Это формирует предпосылки для создания новых технологий и спектра взаимодействия участников процесса освоения все более сложных источников углеводородов. Результатом может стать не только расширение ресурсной базы нефтегазового сектора, но и сокращение издержек (что также ведет к увеличению рентабельных запасов сырья).

Успешное развитие нефтегазового сервиса (прежде всего отечественного наукоемкого и высокотехнологичного) создает предпосылки для эффективной трансформации потенциальных выгод освоения недр в реальные социально-экономические эффекты длительного действия.

Литература/References

Касаткин Д., Накорякова Л. Обзор рынка upstream и нефтесервиса – 2022. Аналитический центр Kasatkin Consulting, 2022. 18 с.

- Kasatkin, D., Nakoryakova, L. (2022). Upstream and oilfield services market overview – 2022. Analytical center Kasatkin Consulting. 18 p. (In Russ.).
- Крюков В.А., Токарев А.Н. Локализация эффектов от развития нефтегазового комплекса как источник роста экономики Томской области // Томская область: трудный выбор своего пути. Новосибирск: ИЭОПП, 2014. С. 111–152.
- Kryukov, V.A., Tokarev, A.N. (2014). Localization of effects from the development of the oil and gas complex as a source of economic growth in the Tomsk region. *Tomsk region: a difficult choice of your path*. Novosibirsk. Pp. 111–152. (In Russ.).
- Лебедев Д. REnergyCO: Нефтесервисный рынок России в глобальном контексте // ROGTEC (Российские нефтегазовые технологии). 2022. № 68. С. 8–18.
- Lebedev, D. (2022). REnergyCO: The Russian oilfield services market in a global context. ROGTEC (Russian Oil and Gas Technologies). No. 68. Pp. 8–18. (In Russ.).
- Шафраник, Ю.К., Крюков, В.А. Нефтегазовый сектор России: трудный путь к многообразию. М. и др.: Издательство «Перо». 2016. 270 с.
- Shafranik, Yu.K., Kryukov, V.A. (2016). The Russian oil and gas sector: a difficult path to diversity. Moscow. Publishing house «Pero». 270 p. (In Russ.).
- Andersen, A., Mann, A., Simensen, E. (2018). Innovation in natural resource-based industries: a pathway to development? Introduction to special issue. *Innovation and Development*. Vol. 8 (1). Pp. 1–27. DOI: 10.1080/2157930X.2018.1439293
- Asheim, B., Isaksen, A. (2002). Regional Innovation Systems: The Integration of Local ‘Sticky’ and Global ‘Ubiquitous’ Knowledge. *The Journal of Technology Transfer*. Vol. 27. Issue 1. Pp. 77–86. DOI: 10.1023/A:1013100704794
- Asheim, B., Isaksen, A. (1996). *Location agglomeration and innovation: Towards regional innovation systems in Norway?* – STEP group. Report 13–96. Oslo. 64 p.
- Audrechs, D., Feldman, M. (2003). *Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation*. Vol. 4. 45 p.
- Boshma, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*. Vol. 39. Issue. 1. Pp. 61–74. DOI: 10.1080/0034340052000320887
- Ellison, G., Edward, L. (1999). The geographic concentration of industry: Does natural advantage explain agglomeration? *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 35 (4). Pp. 311–316.
- Figueiredo, P.N., Piana, J. (2021). Technological learning strategies and technology upgrading intensity in the mining industry: evidence from Brazil. *The Journal of Technology Transfer*. Vol. 46. Pp. 629–659. DOI: 10.1007/s10961–020–09810–9
- Hu, J. (2014). Geographical Space Distribution of China’s Oil and Gas Industry: Characteristics and Drivers. *Journal of Resources and Ecology*. Vol. 5. Issue 1. Pp. 68–73.
- Isaksen, A., Karlsten, J. (2012). What is regional in regional clusters? The case of the globally oriented oil and gas cluster in Agder, Norway. *Industry and Innovation*. Vol. 19 (3). Pp. 249–263. DOI: 10.1080/13662716.2012.669616

Нефтегазовый сервис:
от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам

- Kryukov, V., Tokarev, A. (2022a). Spatial trends of innovation in the Russian oil and gas sector: What does patent activity in Siberia and the Arctic reflect? *Regional Science Policy and Practice*. Vol.14. Issue 1. Pp. 127–146. DOI: 10.1111/rsp3.12445
- Kryukov, V.A., Tokarev, A.N. (2022b). The Oil Industry in the South of Tyumen Oblast: Enclaves or Clusters? *Regional Research of Russia*. Vol. 12. No. 2. Pp. 113–123. DOI: 10.1134/S2079970522020150
- Kryukov, V., Tokarev, A. (2023). Hard-to-recover oil reserves in the context of sustainable development of resource regions. *E3S Web of Conferences. IVth International Conference “Energy Systems Research” (ESR-2023)*. Irkutsk, Russia. September 11–15. / eds. V. Stennikov, S. Senderov, A. Vichalevch, N.A. Yusifbayki. Vol. 470. Art. No. 01026. DOI: 10.1051/e3sconf/202347001026
- Lundvall, B.-A. (2004). The economics of knowledge and learning. *Product Innovation, Interactive Learning and Economic Performance* (Research on Technological Innovation, Management and Policy, Vol. 8). Christensen J., Lundvall B.-A. (ed.). Emerald Group Publishing Limited. Pp. 21–42.
- Moulaert, F., Sekia, F. (2003). Territorial Innovation Models: A Critical Survey. *Regional Studies*. Vol. 37. Issue. 3. Pp. 289–302. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0034340032000065442>
- Perrons, R. (2014). How innovation and R&D happen in the upstream oil & gas industry: Insights from a global survey. *Journal of Petroleum Science and Engineering*. Vol. 124. Pp. 301–312. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.petrol.2014.09.027>
- Sasson, A., Blomgren, A. (2011). Knowledge Based Oil and Gas Industry. *Research Report*. No. 3. BI Norwegian Business School. Department of Strategy and Logistics. 131 p.
- Shearmur, R. (2010). Space, place and innovation: a distance-based approach. *The Canadian Geographer*. Vol. 54. Issue 1. Pp. 46–67. DOI: 10.1111/j.1541-0064.2009.00302.x
- Sukko, K. (1999). Regions, resources, and economic geography: Sources of U.S. regional comparative advantage, 1880–1987. *Regional Science and Urban Economics*. Vol. 29 (1). Pp. 1–32.

Статья поступила 19.02.2024

Статья принята к публикации 22.02.2024

Для цитирования: Крюков В.А., Токарев А.Н. Нефтегазовый сервис: от мирового контекста к локальным знаниям и эффектам // ЭКО. 2024. № 2. С. 8–28. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-2-8-28

Информация об авторах

Крюков Валерий Анатольевич (Новосибирск) – академик РАН, доктор экономических наук, профессор. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН.

E-mail: ValKryukov@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7315-6044

Токарев Анатолий Николаевич (Новосибирск) – доктор экономических наук. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН.

E-mail: Anatoli-3@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-0597-3229

Summary

V.A. Kryukov, A.N. Tokarev

Oil and Gas Field Service: from Global Context to Local Knowledge and Effects

Abstract. The article analyzes the features of oil and gas service development in the global and Russian context. It shows the innovative role of service in the production of hydrocarbon raw materials, its importance in the development of the industry and the formation of socio-economic effects. The authors argue that the models of innovative development in oil and gas regions can be successfully developed on the basis of embedding oil and gas related services in them with consideration of a wide range of local peculiarities. The estimates indicated that oil and gas services play an important role in terms of budget tax revenues and employment in oil and gas regions. The obtained results prove the necessity of strengthening the role of resource regions in the regulation of oil and gas service and innovation processes.

Keywords: *oil and gas field service; innovation; socio-economic development; taxes; resource region; knowledge*

For citation: Kryukov, V.A., Tokarev, A.N. (2024). Oil and Gas Field Service: from Global Context to Local Knowledge and Effects. *ECO*. No. 2. Pp. 8–28. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-2-8-28

Information about the authors

Kryukov, Valeriy Anatol'evich (Novosibirsk) – Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor. Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS.

E-mail: ValKryukov@mail.ru; ORCID: 0000–0002–7315–6044

Tokarev, Anatoliy Nickolaevich (Novosibirsk) – Doctor of Economic Sciences. Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS.

E-mail: Anatoli-3@yandex.ru; ORCID: 0000–0002–0597–3229