

Для цитирования: Крюков В. А., Токарев А. Н. Взаимосвязь активов и организационной структуры в нефтяной промышленности. Региональные аспекты // Экономика региона. — 2018. — Т. 14, вып. 4. — С. 1076-1087

doi 10.17059/2018-4-2

УДК 338.2

JEL: C6, H7, L5, L3, L7, O2, R1

**В. А. Крюков, А. Н. Токарев**

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН  
(Новосибирск, Российская Федерация; e-mail: anatoli-3@ngs.ru)

## ВЗАИМОСВЯЗЬ АКТИВОВ И ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ<sup>1</sup>

*В статье анализируется связь активов нефтяной промышленности и организационной структуры отрасли на уровне добывающих регионов. При рассмотрении активов в нефтедобыче внимание акцентируется на количественных и качественных характеристиках ресурсной базы, прежде всего, на объемах извлекаемых запасов и их выработанности. Анализ организационной структуры отрасли основывается на оценках уровней концентрации компаний в добыче нефти. Выполненный анализ позволяет сделать вывод, что в большинстве российских субъектов Федерации организационная структура нефтяной промышленности не соответствует состоянию активов. Например, в ряде регионов наблюдается высокая концентрация компаний при высокой истощенности запасов. Такое положение во многом определяется слабым развитием малого и среднего нефтяного бизнеса. Развитие организационной структуры должно быть связано, прежде всего, с реформированием институциональных условий в сфере недропользования, которые сегодня во многом формируются на федеральном уровне и не входят в сферу компетенции органов власти регионального уровня. Существующее состояние ресурсной базы, прежде всего, в зрелых нефтегазовых регионах требует стимулирования развития малого и среднего нефтяного бизнеса, в том числе со стороны региональных органов власти. Изучение региональных аспектов организационной структуры нефтедобычи позволяет выявить особенности отдельных субъектов Федерации, зависимости и драйверы, которые незаметны при рассмотрении этих вопросов на уровне страны. Полученные результаты могут быть использованы при реформировании системы государственного регулирования в нефтегазовом секторе как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов Федерации.*

**Ключевые слова:** активы, нефтяная компания, организационная структура, запасы, государственное регулирование, нефтяная промышленность, малый и средний бизнес, нефтегазовая провинция, регион, коэффициент концентрации

### Введение

В настоящее время в организационной структуре нефтегазового сектора России доминирующее положение занимают крупные вертикально интегрированные нефтяные компании (ВИНК). Роль малого и среднего бизнеса остается незначительной. Это справедливо как для страны в целом, так и для большинства добывающих регионов, находящихся на разных стадиях освоения своего ресурсного потенциала. Такое положение не соответствует принципам учета стадийности освоения нефтегазовых провинций, успешно апробированным в целом ряде нефтегазодобывающих стран.

Особенностью процессов институциональных преобразований в нефтегазовом секторе (НГС) должен быть их динамический характер.

Это означает необходимость изменения институтов, форм взаимодействия хозяйственных единиц и, в конечном счете, организационной структуры сектора с учетом стадий освоения ресурсного потенциала. По мере исчерпания лучших месторождений и перехода ко все более сложным и выработанным объектам должны меняться не только технологии, но и нормы и правила, определяющие особенности освоения и разработки таких объектов; должны трансформироваться правила и формы взаимодействия хозяйственных единиц.

Эффективное освоение зрелых провинций требует высокого уровня специализации, обеспечения прозрачности издержек, а также эффективных процедур оборота прав на пользование недрами (на участки в пределах лицензионных блоков и даже на отдельные скважины). На поздних стадиях зрелости нефтегазовых провинций необходимы новые формы сотруд-

<sup>1</sup> © Крюков В. А., Токарев А. Н. Текст. 2018.

ничества и кооперации в процессах разведки, освоения и разработки месторождений углеводородного сырья (УВС).

Общие закономерности зависимости активов и организационной структуры работают и отчетливо проявляются на практике в условиях жестких бюджетных ограничений для нефтяных компаний и при наличии системы комплементарных институтов, в рамках которых функционируют хозяйственные единицы. В России же в условиях относительно мягких бюджетных ограничений и при работе нефтяных компаний преимущественно на ранее созданной ресурсной базе и технологическом заделе эти тенденции в существенной степени трансформируются и с большим трудом реализуются на практике. Это проявляется, например, в слабом развитии малого и среднего нефтяного бизнеса в регионах, где ресурсная база является в значительной степени истощенной.

#### **Ресурсная база и организационная структура нефтедобычи: общие закономерности**

Для выявления и анализа закономерностей формирования и эволюции организационной структуры нефтегазового сектора в зависимости от динамики его активов может быть применен подход, который разрабатывается в рамках новой институциональной теории. Данная теория при рассмотрении динамики институциональных систем фокусирует внимание на неопределенности, специфике активов и частоте трансакций [1]. Эти факторы в существенной степени влияют и на формирование организационных структур. В рамках новой институциональной теории исследуются взаимосвязи по линии «институты — формы взаимодействия хозяйственных единиц — управления (организации)», анализируются взаимосвязи между нормами и правилами (институтами), которые задают принципы взаимодействия хозяйственных единиц, спецификой активов и формированием организационных структур [2–4].

Объективной основой эволюции норм и правил, а также форм взаимодействия хозяйственных единиц служат активы того или иного сектора экономики. Например, специфика активов является ключевым фактором в объяснении причин перехода от регулирования экономических процессов в рамках спотовых трансакций к долгосрочным контрактам и вертикальной интеграции [5, 6].

Применение институционального подхода к анализу конкретных отраслей должно учи-

тывать их особенности. В этом отношении показателен цикл исследований П. Джосткоу, посвященный проблемам государственного регулирования и реструктуризации электроэнергетики [7, 8]. Применительно к НГС институциональный подход хорошо объясняет формирование, роль и значение вертикально интегрированных нефтяных компаний. Так, узкоспециализированный характер активов и экономическая от масштаба лежат в основе экономической и организационной целесообразности формирования в НГС вертикально интегрированных компаний (унифицированных управлений).

В данном материале основной акцент сделан на материально-вещественной составляющей производственных активов НГС, прежде всего на запасах углеводородов в недрах. При этом активы НГС характеризуются рядом важных особенностей, которые имеют ключевое значение с точки зрения формирования и эволюции его организационной структуры. К таким особенностям необходимо отнести следующие обстоятельства:

- запасы углеводородов в недрах являются активами, право пользования которыми нефтегазовые компании получают на определенный (пусть и длительный, но ограниченный) промежуток времени;

- производственные активы (прежде всего запасы углеводородного сырья — УВС) имеют ярко выраженные динамические особенности. Например, с течением времени падает производительность скважин, растет обводненность добываемой продукции, в хозяйственный оборот вовлекаются все более мелкие и менее эффективные объекты и месторождения;

- финансово-экономические характеристики данных активов также имеют динамические особенности, прежде всего, как следствие их эволюции;

- ухудшению экономических характеристик активов могут противостоять инновационные решения как в сфере производства, так и в организации нефтегазового бизнеса [9].

С ухудшением характеристик ресурсной части активов в конкретных нефтегазовых провинциях (НГП) должны изменяться формы и методы регулирования НГС, его организационная структура, в том числе соотношение роли различных компаний — ВИНК, средних и малых нефтяных компаний. Поэтому переход нефтегазовых провинций на стадии зрелости — во многом вопрос адаптации к новым условиям, а не обязательно быстрое падение деловой активности и резкое снижение объемов

добычи. При этом консервативная институциональная система (с присущей ей организационной структурой) может затруднять процессы адаптации НГП к меняющимся условиям.

Примером анализа направлений изменения институтов и организационной структуры НГС под воздействием объективных причин является цикл работ, выполненный норвежским исследователем О. Норенгом [10]. Одна из основных проблем формирования эффективной институциональной системы, регулирующей НГС на шельфе Северного моря в 1990–2000-е гг., состояла в том, что существовавшие нормы и организационная структура НГС в этой нефтегазовой провинции значительно устарели. Новые месторождения становятся все меньше, все более сложными, следовательно, их освоение и разработка требуют все более высоких удельных затрат. Способствовать изменению данной ситуации могут реформирование системы специального налогообложения, стимулирование инновационной деятельности, изменение организационной структуры сектора (количества и типов нефтегазовых компаний (крупные интегрированные, средние, малые), работающих на территории провинции).

В рамках длительного времени разрабатываемых провинций общей стратегией крупных компаний является не столько сохранение своего присутствия, сколько перенесение основных усилий в перспективные районы, на новые крупные месторождения. По мере разработки и использования новых технологий крупные компании получают возможности продлевать период экономически эффективной добычи на ранее освоенных и разрабатываемых месторождениях. Однако динамические особенности активов НГС берут свое, и компании вынуждены менять районы и объекты приложения своих основных усилий. Производственно-экономические характеристики месторождений (по мере исчерпания лучших запасов и перехода ко все более мелким объектам) создают предпосылки для дезинтеграции первоначально единых организационных структур, в том числе для выделения и последующей продажи активов, прежде всего истощенных участков недр [9].

Один из характерных примеров среди российских компаний — стратегия компании «Газпром нефть» по оптимизации своего портфеля активов, в том числе за счет продажи относительно небольших низкорентабельных месторождений. Компания проводит оценку различных вариантов дальнейшего использования малых зрелых объектов, включая по-

вышение эффективности их разработки собственными силами, а также их продажу и реинвестирование полученных средств в более рентабельные проекты.

Так в 2017 г. «Газпром нефть» продала Западно-Ноябрьское и Южно-Ноябрьское месторождения в Ямало-Ненецком автономном округе. Сейчас она изучает возможности продажи других зрелых объектов Муравленковской группы. Один из примеров — изучение возможностей продажи Средне-Итурского месторождения. Его запасы по категориям А, В, С1 составляют около 10 млн т нефти. Этот объект разрабатывается с 1993 г., степень его выработанности более 60 %. Обводненность добываемой продукции уже находится на уровне 90 %.<sup>1</sup> В мировой практике такие месторождения обычно представляют интерес, прежде всего, для небольших местных игроков, которые обладают знаниями локального характера о специфике освоения и доработки таких объектов в конкретном районе [11].

В данном случае можно говорить об особенностях ресурсного сектора в части динамики «мира управлений». Если на ранних стадиях освоения НГП необходимость учета специфичности активов требует от ВИНК решать задачу «добывать нефть или покупать ее», то на поздних стадиях эта дилемма трансформируется в вопрос «дорабатывать зрелый актив или продавать его». При этом по мере роста зрелости объектов освоения наблюдается обратный тренд и в формировании контрактных отношений: фактически от интеграции активов в рамках ВИНК к их продаже и дальнейшему взаимодействию с новыми собственниками на основе долгосрочных контрактов (связанных и с необходимым для покупателя активов доступом к инфраструктуре — межпромышленным трубопроводам, установкам по подготовке нефти, чтобы вывести продукт на рынок) и далее к спотовым транзакциям.

Специфические характеристики активов НГС являются объективной основой формирования и изменения институтов — норм и правил, определяющих транзакции хозяйствующих субъектов в процессах поиска, разведки, освоения и разработки месторождений углеводородного сырья. Помимо этого, для формирования институциональной подсистемы на территории определенного нефтегазового региона (НГР) важное значение имеют истори-

<sup>1</sup> Козлов Д. «Газпром нефть» рубит «хвосты». Компания хочет продать зрелые месторождения // Коммерсантъ. 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3694279> (дата обращения: 23.07.2018).

ческие, политические, социальные, географические факторы и условия, связанные с особенностями становления, функционирования и развития местного НГС [12]. Здесь следует упомянуть специфику формирования институциональной системы в Татарстане, где в рамках предоставленной в 1990-е гг. сферы компетенции применялись особые условия налогообложения для новых и зрелых объектов, стимулировалось создание малых нефтедобывающих компаний. В результате было организовано около 30 малых предприятий, сохранено около 18,5 тыс. рабочих мест. Сегодня малые и средние нефтяные компании (МСНК) добывают 20 % татарстанской нефти.

Особенностью процессов институциональных преобразований в НГС должен быть их динамический характер. За изменением горно-геологических и технологических условий освоения и разработки как отдельных месторождений, так и нефтегазовых провинций в целом должно следовать реформирование норм и правил, а также форм и способов взаимодействия хозяйственных единиц.

#### **Нефтегазовые активы и роль малых компаний и операторов: зарубежные тренды**

Опыт целого ряда нефтегазодобывающих стран показывает, что по мере увеличения степени зрелости НПП (и соответственно, ухудшения характеристик запасов углеводородного сырья) факторы и условия, способствующие формированию вертикально интегрированных структур в НГС, существенно ослабевают. На смену экономической эффективности, обусловленной экономией от масштаба, приходит эффективность, определяемая повышенной гибкостью и инновационным характером деятельности, в том числе малых и средних компаний и операторов. Интегрированные компании также меняются: из их состава выделяются отдельные стадии или технологические этапы, которые затем преобразуются в самостоятельные компании, функционирующие на региональных рынках. В рамках отдельного месторождения с течением времени крупная компания может замещаться одной или рядом менее крупных и так далее до тех пор, пока объектами трансакций не становятся отдельные группы скважин [9]. Имеет место тенденция к увеличению количества и многообразия представленных на рынке компаний и операторов.

Характерным примером отмеченных выше закономерностей является эволюция организационной структуры нефтегазовой промыш-

ленности США. В этой стране роль малых и средних производителей становится все более значимой для добычи УВС, прежде всего на суше. Сегодня в США независимые компании добывают около 65 % от общего объема природного газа и около 45 % нефти и конденсата [13, 14].

В США работают тысячи независимых производителей нефти и природного газа. Согласно данным Управления энергетической информации, около 15 % добычи нефти в стране приходится на более чем 10 тыс. мелких операторов<sup>1</sup>, производящих менее 1 тыс. барр. нефти в сутки (что составляет около 50 тыс. т в год). Для сравнения: в одном из российских лидеров по развитию малого нефтяного бизнеса — Татарстане — таких компаний насчитывается всего около десятка.

Важно, что небольшие операторы работают на большинстве маргинальных скважин. В США к маргинальным (низкодебитным) относятся скважины с добычей нефти менее 15 барр./сут. или с добычей газа менее 90 тыс. куб. футов в сутки. На долю таких скважин приходится около 80 % от общего количества добывающих скважин.

Если обратиться к уровню отдельных штатов, то можно увидеть тесную связь по линии «активы (прежде всего запасы УВС) — организационная структура НГС». Например, заметна значительная корреляция между объемом остающихся в недрах запасов УВС и количеством операторов (рис. 1). Общим трендом является следующая закономерность: чем меньше запасов, открытых на территории штата, тем меньшее количество операторов функционирует в этом регионе. Типичное положение в крупнейшем производителе нефти — штате Техас, на территории которого открыто наибольшее количество запасов и работает самое большое количество операторов.

В еще большей степени прослеживается зависимость между количеством маргинальных нефтегазовых скважин и количеством операторов, работающих на территории того или иного штата. Наблюдается общая закономерность: в регионах, где больше низкодебитных нефтяных и газовых скважин, там больше и операторов. При этом увеличение маргинальных скважин связано, прежде всего, с динамикой активов — истощением ресурсной базы (запасов) в соответствующих регионах (рис. 2).

<sup>1</sup> Операторы — компании или физические (частные) лица, которые декларируют государственному регулирующему органу, что они эксплуатируют добывающие скважины или управляют соответствующим имуществом.



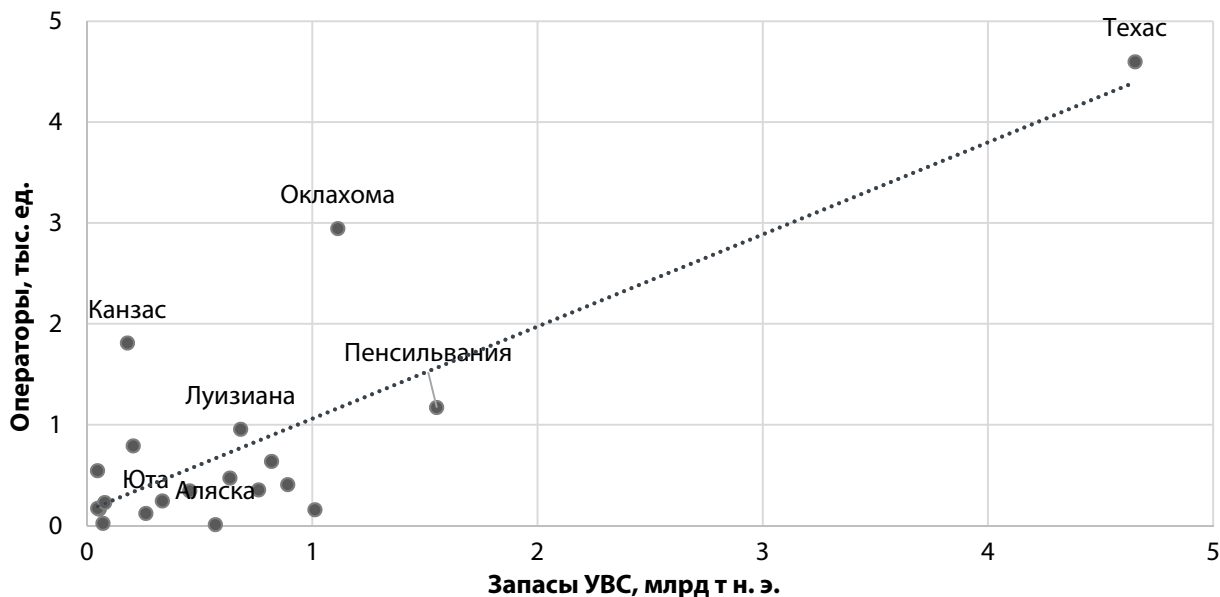


Рис. 1. Зависимость количества операторов от объема запасов УВС в регионах США



Рис. 2. Количество операторов и маргинальных скважин в регионах США

При этом одним из важнейших факторов развития малых производителей нефти и газа за рубежом является целенаправленная и эффективная поддержка государством. Для них разрабатываются специальные программы, в том числе налогового стимулирования и технологического развития, ориентированные на сокращение их издержек при работе на низко-рентабельных объектах.

#### **Активы и организационная структура в добыче нефти: положение в регионах России**

В какой мере общие тенденции и закономерности, отмеченные выше, имеют место в российских НГР? Как организационная структура нефтедобычи в российских субъек-

тах Федерации связана с состоянием ресурсной базы? В какой мере характеристики активов (такие как количество и качество запасов) определяют особенности организационной структуры нефтедобычи на уровне регионов? Для российских НГР тестировались гипотезы о зависимости состояния основных активов – извлекаемых запасов нефти (их объемов и степени истощенности) и уровней концентрации нефтедобывающих компаний в НГР.

#### **Общая характеристика ресурсной базы в НГР России**

По данным Министерства природных ресурсов и экологии, Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации, учитывается более 29 млрд т

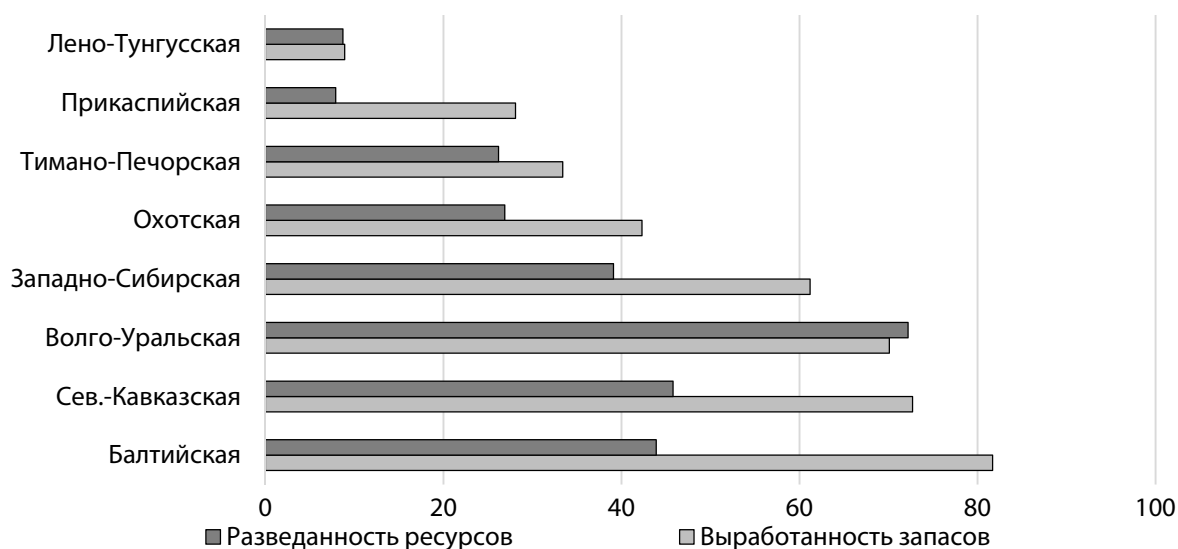


Рис. 3. Разведанность начальных ресурсов и выработанность запасов нефти по нефтегазовым провинциям, % [15]

нефти, в том числе запасы нефти категорий А, В, С1 в количестве 18,4 млрд т. Примерно две трети запасов и более половины ресурсов нефти России сосредоточены в Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (прежде всего, в Ханты-Мансийском автономном округе — ХМАО, Ямало-Ненецком АО — ЯНАО и Томской области). Всего здесь разведано около 760 нефтяных месторождений, в том числе девять уникальных (с запасами более 300 млн т) и 56 крупных (60–300 млн т). Основной областью нефтенакпления в рамках этого бассейна является Среднеобская. Она расположена преимущественно на территории ХМАО. Здесь сосредоточено около половины разведанных запасов провинции [15].

Также к крупным НГП России относятся Волго-Уральская, Тимано-Печорская и Лено-Тунгусская провинции. Так Волго-Уральская НГП (включая в том числе Башкортостан, Татарстан, Пермский край, Самарскую область, Удмуртию и др.) занимает второе место по количеству запасов (около 14 % запасов категорий А, В, С1, С2) и добыче нефти. Относительно новая Лено-Тунгусская НГП в Восточной Сибири (Красноярский край, Республика Саха (Якутия), Иркутская область) содержит в своих недрах более 8 % российских запасов нефти и конденсата. Разведанные месторождения Тимано-Печорской НГП содержат около 8 % российских запасов нефти [19].

Российские нефтегазовые провинции и регионы значительно различаются по выработанности разведанных запасов нефти (рис. 3). Так, к наиболее выработанным провинциям относятся Балтийская (Калининградская обл.), Северо-Кавказская и Волго-Уральская. Относительно низкой выработанностью характери-

зуются Тимано-Печорская (Ненецкий АО, Республика Коми) и Лено-Тунгусская провинции.

Выработанность запасов на уровне отдельных регионов оценивалась как отношение накопленной добычи нефти к сумме накопленной добычи и остаточных извлекаемых запасов промышленных категорий. Среди российских НГП высокая степень выработанности запасов нефти характерна для Башкортостана, Татарстана, Краснодарского края (на уровне 80 %). Менее выработаны запасы нефти в Восточной Сибири (Красноярский край, Иркутская область), на юге Тюменской области, в Ненецком АО и ЯНАО (до 30 %). Самую большую группу составляют регионы с выработанностью запасов на уровне 50–70 % (включая, например, ХМАО, Томскую область). Эти оценки соответствуют показателям по нефтегазоносным провинциям (рис. 3).

В настоящее время выработанность запасов для российских НГП довольно устойчива с характерной тенденцией к росту. В целом по России уже ряд лет прирост запасов с учетом их переоценки находится на уровне объемов добычи. Эта тенденция с определенной корректировкой распространяется и на региональный уровень. Обычно заметные сдвиги по этому показателю происходят при кардинальном пересмотре уровня запасов, что, например, на уровне стран имело место в результате переоценки трудноизвлекаемых ресурсов в Канаде и Венесуэле, при «сланцевой революции» в США. В России также возможны существенные сдвиги в оценке уровней запасов, например, в связи с разработкой эффективных технологий для добычи трудноизвлекаемых ресурсов, прежде всего, баженовской свиты в Западной Сибири [16].

### **Выбор показателей, характеризующих организационную структуру в добыче нефти**

Один из подходов к анализу организационной структуры нефтедобычи в НГР может базироваться на показателях концентрации соответствующих рынков на региональном уровне. При этом выбор конкретных индикаторов требует учета отраслевой специфики.

Один из часто используемых показателей — коэффициент концентрации  $CR_n$  (*concentration ratio*) — доля в виде деятельности (отрасли) определенного фиксированного числа предприятий ( $n$ ), ранжированных по размерам в порядке убывания. При этом  $CR_n$  обычно (на тех рынках, где много игроков) не учитывает роль малых, а часто и средних компаний, что зависит и выбора количества компаний, включенных в оценку этого коэффициента. Спецификой же российских НГР является то, что в ряде регионов этот показатель, например, для 4 фирм ( $CR_4$ ), будет включать все (или почти все) компании.

Большинство российских НГР характеризуется очень высоким уровнем концентрации в добыче нефти. По критериям Федеральной антимонопольной службы РФ, если  $CR_3$  больше 70 %, то рынок является высококонцентрированным. Для целого ряда российских НГР (включая, например, Башкортостан, Татарстан, Пермский и Красноярский края, Республику Коми, Волгоградскую, Оренбургскую области и др.) даже показатель  $CR_1$  больше 70 %.

Одним из наиболее емких индикаторов, характеризующих уровень концентрации, является индекс Херфиндаля — Хиршмана (*Herfindahl-Hirschman index* — *HHI*). Для его расчета требуется информация обо всех участниках рынка. Данный индекс часто используется для оценки степени монополизации отрасли. Например, в США этот индекс является важным показателем при оценке допустимости слияний и поглощений.

При этом индекс Херфиндаля — Хиршмана занижает роль участников рынка с малой долей, то есть придает долям мелких компаний относительно небольшой вес [17]. Например, в настоящее время в Татарстане добычу нефти ведут более 30 компаний, при этом около 80 % общего объема добычи приходится на одну компанию — «Татнефть» (и такая ситуация с доминированием одного игрока характерна для многих российских НГР). По нашим оценкам, для Татарстана включение в оценку *HHI* нефтяных компаний, стоящих в ранге по объемам добычи ниже 4-й позиции, увеличивает точность расчета индекса *HHI* всего на 0,26 %.

Таким образом, *HHI* фактически не замечает роль МСНК в регионах, где есть один доминирующий производитель.

В ряде работ показано, что *HHI* коррелирует с показателями  $CR_n$  [18]. По нашим оценкам, для российских нефтедобывающих регионов *HHI* также хорошо коррелирован с показателем  $CR_4$ .

В контексте данной работы важно, что показатели  $CR_n$  и *HHI* слабо учитывают роль МСНК. В этом случае индикатором, более отчетливо отражающим роль МСНК, может служить количество компаний, ведущих добычу нефтяного сырья. Данный показатель часто используется для довольно грубой экспресс-оценки уровней концентрации рынков. При этом количество компаний очень важно с точки зрения оценки роли МСНК в НГР России, находящихся, прежде всего, на зрелых стадиях освоения ресурсного потенциала.

В связи с отмеченным выше к более предпочтительным для анализа региональных рынков нефтедобычи следует отнести два показателя: коэффициент концентрации и количество компаний, работающих на рынке (или величину, обратную количеству фирм на рынке). При этом в качестве индикатора концентрации, несколько нивелирующего слабые стороны этих показателей, может быть предложен комбинированный индекс ( $C&CR_n$ ). Такой индекс предлагается рассчитывать как сумму значения убывающей функции, зависящей от количества компаний, и коэффициента концентрации (например,  $CR_1$  или  $CR_4$ ) с весами, которые усиливают роль компоненты, связанной с количеством компаний на рынке.

Данный индекс соответствует ряду требований, обычно предъявляемых к таким показателям. Например, он принимает значения в диапазоне от 0 до 100 %, увеличивается с ростом концентрации. При этом он позволяет в большей степени дифференцировать российские НГР с точки зрения развития организационной структуры (прежде всего роли МСНК) и в этом смысле больше соответствует задачам нашего исследования. Например, для большинства НГР России  $CR_4$  находится в диапазоне 80–100 %, а предлагаемый комбинированный индекс (например,  $C&CR_1$ ) изменяется в более широком интервале — от 7 % до 100 %.

### **Зависимость концентрации в добыче нефти от состояния активов**

*Объемы запасов нефти и концентрация региональных рынков.* В целом среди НГР России наблюдается тренд к сокращению концентрации

производства сырой нефти ( $CR_4$ ) по мере роста уровня остаточных извлекаемых запасов. Это означает, что в НГР, где больше запасов, представлены несколько крупных компаний (как, например, в ХМАО) и (или) там в целом выше роль средних компаний. При этом общий тренд задают два региона с самым высоким уровнем запасов нефти — ХМАО и ЯНАО. На общей картине несколько выделяются Татарстан и Ненецком АО, где наблюдаются относительно невысокие уровни концентрации при относительно (ХМАО и ЯНАО) невысоком уровне запасов (рис. 4).

**Выработанность запасов и концентрация региональных рынков.** Одной из общих тенденций, прежде всего в зрелых нефтегазовых провинциях, например, в США, Канаде,

Норвегии, является увеличение роли малых и средних операторов и компаний (их количества и объемов добычи, что находит свое отражение в показателях концентрации) по мере истощения сырьевой базы НГП.

При оценке концентрации региональных рынков на основе показателя  $CR_4$  для НГР России такая тенденция не просматривается. При этом использование предлагаемого показателя — комбинированного индекса ( $C&CR_1$ ) — также не позволяет говорить о трендах, а только о группах регионов в рамках зависимости «выработанность запасов — концентрация рынков» (рис. 5). Можно выделить несколько групп НГР, включая:

— регионы с низкой выработанностью запасов и высокой концентрацией;

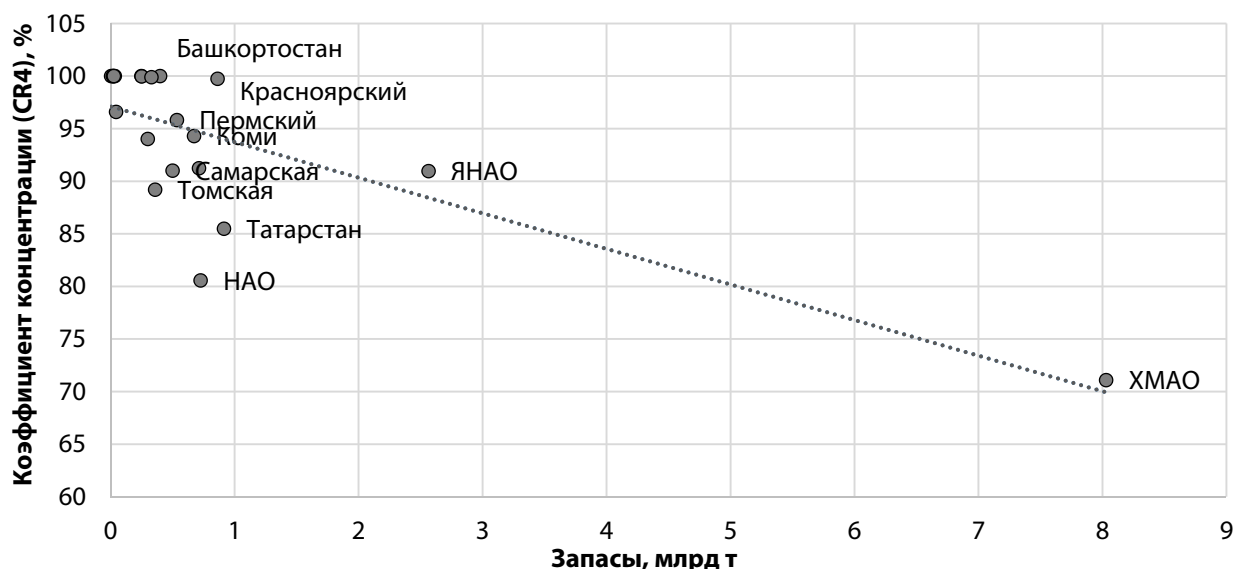


Рис. 4. Извлекаемые разведанные запасы нефти и уровень концентрации ( $CR_4$ ) в НГР России

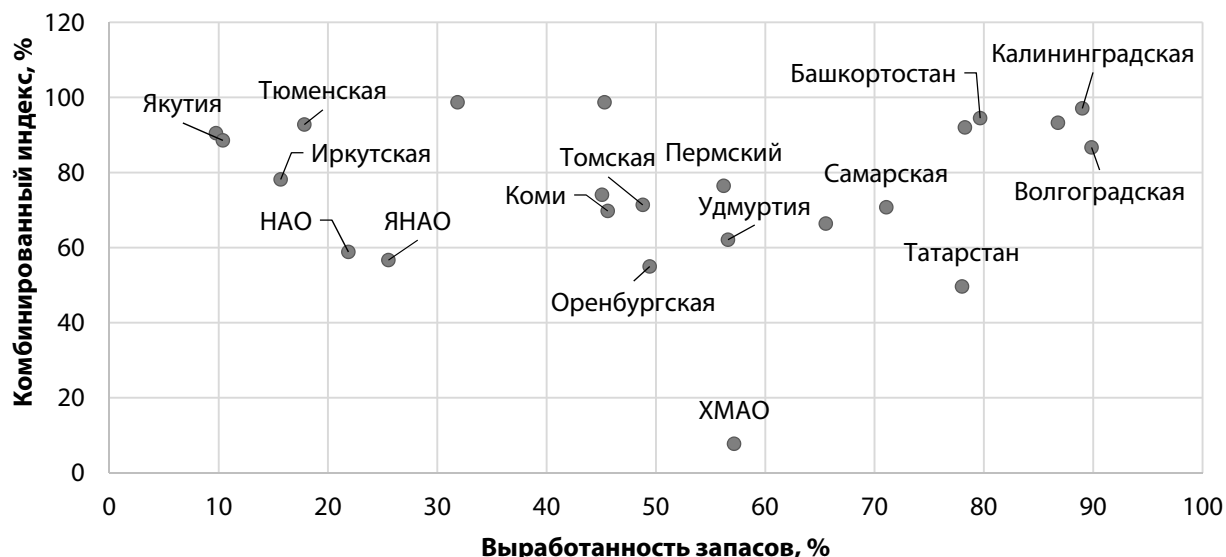


Рис. 5. Выработанность запасов нефти и концентрация добычи в НГР России



— субъекты Федерации с высокой выработкой запасов и высоким уровнем концентрации;

— регионы с относительно низким уровнем концентрации.

Выполненный анализ позволяет сделать ряд выводов относительно зависимости организационной структуры добычи от состояния активов в НГР России.

Для новых перспективных регионов с относительно небольшой выработкой запасов характерна высокая концентрация производства сырой нефти: Тюменская область (юг), Красноярский край, Республика Саха (Якутия). При этом в динамике имеет место тенденция к сокращению уровней концентрации в новых НГР.

Высокая концентрация нефтяного бизнеса на фоне высокой истощенности ресурсов наблюдается в Калининградской области, Башкортостане, Краснодарском крае. В Калининградской области такое положение можно в определенной степени объяснить спецификой работы на шельфе. При этом ситуация в Башкортостане сильно отличается, например, от соседнего Татарстана — одного из российских лидеров по количеству МСНК и их роли в нефтяной промышленности республики.

Существующая организационная структура в определенной степени объясняется историей и спецификой отношения региональных органов власти к малому и среднему нефтяному бизнесу. Это относится, прежде всего к 1990-м гг., когда субъекты Федерации имели довольно значимую сферу компетенции в вопросах регулирования НГС. Развитие МСНК было связано с политикой региональных органов власти не только в Татарстане (о чем упоминалось выше), но и в ХМАО, Ненецком АО, Томской области, Республике Коми. Например, в этих регионах в 1990-е гг. местные органы власти с разной степенью успешности делали попытки создания региональных нефтяных компаний. Причем такая политика была более активной в регионах с большей степенью ресурсозависимости, то есть там, где больше доля ресурсного сектора в промышленности и в валовом региональном продукте.

Это в определенной степени объясняет положение с малым нефтяным бизнесом в Башкортостане. На территории этой республики в настоящее время добывается заметно меньше нефти, чем, например, в соседнем Татарстане (почти в 2 раза). При этом развиты обрабатывающие отрасли, в том числе нефтепереработка и нефтехимия. В резуль-

тате доля минерально-сырьевого комплекса в ВРП Башкортостана составляла в 2015 г. всего около 3,7 % (для сравнения в Татарстане — более 21 %, в ХМАО и Ненецком АО — 67–68 %).

### Основные выводы и рекомендации

Если даже отвлечься от различий в масштабах развития МСНК в России и ряде стран с высокой степенью зрелости ресурсной базы НГС, а обратиться только к региональным особенностям организационной структуры, то следует признать, что в большинстве субъектов Федерации организационная структура нефтяной промышленности не соответствует состоянию активов. Такое положение во многом определяется слабым развитием МСНК. Даже в тех регионах, где заметно их присутствие по количеству компаний, они не играют существенной роли в общих объемах добычи.

При этом следует иметь в виду относительность большого количества МСНК в ряде российских регионов. Показатели в этих НГР России меркнут на фоне нескольких тысяч малых компаний и операторов, работающих в нефтегазовой отрасли, например, в США или Канаде. Поэтому вряд ли в России в ближайшей и даже среднесрочной перспективе можно ориентироваться на показатели этих стран особенно при сохранении старой институциональной системы (в том числе в сфере оборота прав на пользование недрами, акценте государства на развитие крупных компаний).

Слабые позиции МСНК в России во многом определяются целым рядом проблем, в решении которых ключевую роль должны сыграть меры государственного регулирования, направленные на формирование институциональной среды благоприятной для их создания, функционирования и развития [19, 20]. К важнейшим таким проблемам следует отнести:

— обеспечение недискриминационного доступа к производственной инфраструктуре, прежде всего к внутрипромысловым трубопроводам и к мощностям по переработке нефти; в отличие от ВИНК независимые малые компании не имеют гарантированных рынков сбыта внутри страны, они поставляют значительную часть своей продукции на нефтеперерабатывающие заводы, входящие в состав ВИНК;

— доступ к недрам (сложно конкурировать с ВИНК на конкурсах на получение прав пользования недрами, ограничен оборот таких прав);

— неразвитость законодательства (нет критериев, отражающих особенности недропользования и позволяющих относить МСНК к сфере малого и среднего бизнеса);

— отсутствие целенаправленной государственной поддержки малого и среднего бизнеса в нефтегазовой отрасли;

— сложность привлечения инвестиций, в том числе долгосрочных кредитов;

— отсутствие правового пространства для эффективного взаимодействия ВИНК и малых нефтедобывающих компаний при передаче прав на разработку месторождений, а также при совместной добыче.

Развитие организационной структуры в России возможно только при комплексной реализации мер государственного регулирования — как на федеральном, так и на региональном уровнях. Это подразумевает создание развитой институциональной среды, включающей как методы налогового стимулирования, так и меры, направленные на развитие нефтегазового сервиса, финансового рынка, обеспечение гарантированного доступа к мощностям инфраструктуры. Независимые инновационно ориентированные малые и средние компании являются одним из условий устойчивого, адаптивного (как с точки зрения динамики добычи, так и поддержания деловой активности в смежных отраслях экономики) функционирования нефтегазового сектора, особенно при ухудшении условий разработки месторождений, имеющих значительную степень выработанности запасов.

Адаптивная эффективность на стадиях высокой степени зрелости нефтегазовых провинций способствует продлению периода их экономически целесообразного функционирования, решению целого ряда социально-экономических проблем ресурсных регионов. При этом адаптивность и гибкость становятся все более важными ответами на современные вызовы для НГС, связанные с качественным изменением ресурсной базы, с динамикой цен на УВС, с необходимостью технологических изменений [21]. Это относится как к уровню отдельных компаний, так и к отрасли в це-

лом. Гибкость и скорость принятия решений обычно относят к важным конкурентным преимуществам малого и среднего бизнеса.

Малый и средний нефтяной бизнес должен быть во многом объектом для регулирования органов власти регионального уровня (при расширении соответствующей сферы компетенции). Федеральные органы власти в большей степени ориентированы на развитие крупных компаний, которые, реализуя масштабные проекты, могут обеспечить значительные приросты объемов добычи. Но новых крупных проектов в России реализуется все меньше, и они становятся все более затратными.

Одна из перспективных ниш для развития малого нефтяного бизнеса — ввод бездействующих скважин. Так, по данным Центрального диспетчерского управления топливно-энергетического комплекса, фонд неработающих скважин по отрасли за 2017 г. по сравнению с 2016 г. увеличился на 14,3 % и составил около 24,6 тыс. единиц, или 14,0 % эксплуатационного фонда. Для реализации этого направления необходимы институциональные изменения, связанные, прежде всего, с оборотом прав на пользование участками недр. По мере изменения характеристик активов (истощения ресурсной базы) необходима эволюция форм взаимодействия хозяйственных единиц в рамках НГС: замещение внутрифирменных связей и взаимодействий (в рамках единой собственности) межфирменными, основанными на контрактных отношениях узкоспециализированных компаний и операторов.

Только при реализации комплекса мер и шагов по развитию организационной структуры в нефтяной промышленности и по формированию новых форм взаимодействия участников процессов недропользования можно будет вести речь о создании условий для рационального освоения нефтегазовых ресурсов, а, в конечном счете — о повышении ценности недр для общества.

### Благодарность

Статья подготовлена в рамках государственного задания по проекту плана НИР ИЭОПП СО РАН № XI.174.1.2 (0325-2017-0006).

### Список источников

1. North D. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. — Cambridge : Cambridge University Press, 1990. — 152 p.
2. Уильямсон О. Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, «отношенческая» контракция. — СПб. : Лениздат; CEV Press, 1996. — 702 с.
3. Williamson O. Transaction Cost Economics: The Origins // Journal of Retailing. — 2010. — Vol. 86. — Iss. 3. — P. 227-231. — DOI: 10.1016/j.jretai.2010.07.006.
4. Williamson O. Transaction Cost Economics: The Natural Progress // Journal of Retailing. — 2010. — Vol. 86. — Iss. 3. — P. 215-226. — DOI: 10.1016/j.jretai.2010.07.005.

5. The Nature of the Firm: Origins, Evolution, and Development / Ed.: O. Williamson, S. Winter. — Oxford : Oxford University press, 1993. — 245 p.
6. *Tirole J.* The Theory of Industrial Organization. — Cambridge : The MIT Press, 1988. — 479 p.
7. *Joskow P.* Capacity payments in imperfect electricity markets: Need and design // *Utilities Policy*. — 2008. — Vol. 16. — Is. 3. — P. 159–170. — DOI: 10.1016/j.jup.2007.10.003.
8. *Joskow P., Tirole J.* Transmission rights and market power on electric power networks // *RAND Journal of Economics*. — 2000. — Vol. 31. — No. 3. — P. 450–487. [Электронный ресурс]. URL: <https://economics.mit.edu/files/1131>.
9. *Крюков В. А., Токарев А. Н.* Нефтегазовые ресурсы в трансформируемой экономике. О соотношении реализованной и потенциальной общественной ценности недр. Теория, практика, анализ и оценка / Отв. ред. В. В. Кулешов; ИЭОПП СО РАН. — Новосибирск : Наука-Центр, 2007. — 588 с.
10. *Noreng O.* Crude Power. Politics and Oil Market. — London, New York : I. B. Tauris Publishers, 2002. — 254 p.
11. *Kryukov V., Tokarev A.* Spatial Dynamics of the Oil and Gas Field Services Sector: Global Trends and Lessons for Russia // *Regional Research of Russia*. — 2018. — Vol. 8, No. 3. — P. 248–257. — DOI: 10.1134/S2079970518030036.
12. *Shearmur R.* Space, place and innovation: a distance-based approach // *The Canadian Geographer*. — 2010. — Vol. 54. — Is. 1. — P. 46–67. DOI: 10.1111/j.1541-0064.2009.00302.x.
13. The economic contribution of the onshore independent oil and natural gas producers to the U.S. Economy. — USA: IHS Global Insight, 2011. — 63 p.
14. Profile of independent producers. 2012–2013. — USA: Independent petroleum association of America, 2013. — 23 p.
15. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2015 году». — М. : Министерство природных ресурсов и экологии РФ, 2016. — 344 с.
16. *Kryukov V., Moe A.* Does Russian unconventional oil have a future? // *Energy Policy*. — 2018. — Vol. 119. — P. 41–50. — DOI: 10.1016/j.enpol.2018.04.021.
17. *Tremblay V., Tremblay C.* New Perspectives on Industrial Organization: With Contributions from Behavioral Economics and Game Theory. — New York : Springer, 2012. — 811 p.
18. *Pavic I., Galetic F., Piplica D.* Similarities and Differences between the CR and HHI as an Indicator of Market Concentration and Market Power // *British Journal of Economics, Management & Trade*. — 2016. — Vol. 13 (1). — P. 1–8.
19. *Вязовов Б., Козеняшева М.* Немалая доля // Нефтегазовая вертикаль. — 2018. — № 10. — С.64–71.
20. *Топалов А.* Как помочь независимым? // Нефтегазовая вертикаль. — 2018. — № 8. — С. 60–63.
21. *Handscorn C., Sharabura S., Woxholth J.* The oil and gas organization of the future. Five ideas can help organizations adapt as technological and political trends reshape the industry. — McKinsey, 2016. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/the-oil-and-gas-organization-of-the-future> (дата обращения: 15.04.2018).

### Информация об авторах

**Крюков Валерий Анатольевич** — доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН; Scopus Author ID: 7004906327 (Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, 17; e-mail: [valkryukov@mail.ru](mailto:valkryukov@mail.ru)).

**Токарев Анатолий Николаевич** — доктор экономических наук, заведующий Центром ресурсной экономики, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН; Scopus Author ID: 57193736655 (Россия, 630090, г. Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, 17; e-mail: [anatoli-3@ngs.ru](mailto:anatoli-3@ngs.ru)).

For citation: Kryukov, V. A. & Tokarev, A. N. (2018). Relationship between Assets and Organizational Structure in the Oil Industry: Regional Aspects. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 14(4), 1076-1087

**V. A. Kryukov, A. N. Tokarev**

Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of RAS  
(Novosibirsk, Russian Federation; e-mail: [anatoli-3@ngs.ru](mailto:anatoli-3@ngs.ru))

### Relationship between Assets and Organizational Structure in the Oil Industry: Regional Aspects

*The article analyzes the relationship between the assets of the oil industry and the industry organizational structure at the level of the producing regions. When considering assets in oil production, we focus on the quantitative and qualitative characteristics of the resource base, primarily on the volumes of recoverable reserves and their depletion. The analysis of the organizational structure of the industry is based on the estimates of the concentration levels of companies in oil production. The performed analysis allows to conclude that in most of the Russian Federation subjects, the organizational structure of the oil industry does not correspond to the assets. For example, in a number of regions, there is a high concentration of companies with a high depletion of reserves. This situation is largely determined by a weak development of small and medium-sized oil business. The development of the organizational structure should be connected with the reform of the institutional conditions in resource management. Currently, these conditions are formed at the federal level and are outside the scope of the regional authorities. Resource base, primarily in mature oil and gas regions, requires stimulating the development of small and medium-sized oil business including support from the regional authorities. The study of regional aspects of the organizational structure of oil production allows identifying the characteristics of certain regions, dependencies and drivers that are not visible when*

considering these issues at the country level. The obtained results can be used for the development of the system of state regulation in the oil and gas sector both at the federal and regional levels.

**Keywords:** assets, oil company, organizational structure, reserves, state regulation, oil industry, small and medium-sized business, oil and gas region, concentration ratio

### Acknowledgments

This study was carried out at the Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of RAS within Priority Area XI. 174 (project No. XI. 174.1.2), No. 0325–2016–0006.

### References

1. North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 152.
2. Uilyamson, O. (1996). *Ekonomicheskie instituty kapitalizma. Firmy, rynki, "otnoshencheskaya" kontraktatsiya* [The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting]. St. Petersburg: Lenizdat Publ.; CEV Press, 702. (In Russ.)
3. Williamson, O. (2010). Transaction Cost Economics: The Origins. *Journal of Retailing*, 86(3), 227–231. DOI: 10.1016/j.jretai.2010.07.006.
4. Williamson, O. (2010). Transaction Cost Economics: The Natural Progress. *Journal of Retailing*, 86(3), 215–226. DOI: 10.1016/j.jretai.2010.07.005.
5. Williamson, O. & Winter, S. (Eds). (1993). *The Nature of the Firm: Origins, Evolution, and Development*. Oxford: Oxford University press, 245.
6. Tirole, J. (1988). *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge: The MIT Press, 479.
7. Joskow, P. (2008). Capacity payments in imperfect electricity markets: Need and design. *Utilities Policy*, 16(3), 159–170. DOI: 10.1016/j.jup.2007.10.003.
8. Joskow, P. & Tirole, J. (2000). *Transmission rights and market power on electric power networks*. *RAND Journal of Economics*, 31(3), 450–487. Retrieved from: <https://economics.mit.edu/files/1131>.
9. Kryukov, V. A. & Tokarev, A. N. (2007). *Neftegazovyye resursy v transformiruemy ekonomike. O sootnoshenii realizovannoy i potentsialnoy obshchestvennoy tsennosti nedr. Teoriya, praktika, analiz i otsenka* [Oil and gas resources in a transitional economy: comparing realized and potential social value of mineral wealth (theory, practice, analysis, and estimates)]. In: V. V. Kuleshov (Ed.). Novosibirsk: Nauka-Tsentr Publ., 588. (In Russ.)
10. Noreng, O. (2002). *Crude Power. Politics and Oil Market*. London, New York: I. B. Tauris Publishers, 254.
11. Kryukov, V. & Tokarev, A. (2018). Spatial Dynamics of the Oil and Gas Field Services Sector: Global Trends and Lessons for Russia. *Regional Research of Russia*, 8(3), 248–257. DOI: 10.1134/S2079970518030036.
12. Shearmur, R. (2010). Space, place and innovation: a distance-based approach. *The Canadian Geographer*, 54(1), 46–67. DOI: 10.1111/j.1541-0064.2009.00302.x.
13. *The economic contribution of the onshore independent oil and natural gas producers to the U.S. Economy*. (2011). USA: IHS Global Insight, 63.
14. *Profile of independent producers. 2012–2013*. (2013). USA: Independent petroleum association of America, 23.
15. *Gosudarstvennyy doklad "O sostoyanii i ispolzovanii mineralno-syryevykh resursov RF v 2015 godu"* [State report «On the state and use of mineral resources in the Russian Federation in 2015»]. (2016). Moscow: Ministry of Natural Resources and Environment of RF Publ., 344. (In Russ.)
16. Kryukov, V. & Moe, A. (2018). Does Russian unconventional oil have a future? *Energy Policy*, 119, 41–50. DOI: 10.1016/j.enpol.2018.04.021.
17. Tremblay, V. & Tremblay, C. (2012). *New Perspectives on Industrial Organization: With Contributions from Behavioral Economics and Game Theory*. New York: Springer, 811.
18. Pavic, I., Galetic, F. & Piplica, D. (2016). Similarities and Differences between the CR and HHI as an Indicator of Market Concentration and Market Power. *British Journal of Economics, Management & Trade*, 13(1), 1–8.
19. Vyazovov, B. & Kozenyasheva, M. (2018). Nemalaya dolya [Not small share]. *Neftegazovaya vertikal [Oil and Gas Vertical]*, 10, 64–71. (In Russ.)
20. Topalov, A. (2018). Kak pomoch nezavisimym? [How to help the independent?]. *Neftegazovaya vertikal [Oil and Gas Vertical]*, 8, 60–63. (In Russ.)
21. Handscomb, C., Sharabura, S. & Woxholth, J. (2016). *The oil and gas organization of the future. Five ideas can help organizations adapt as technological and political trends reshape the industry*. McKinsey. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/the-oil-and-gas-organization-of-the-future> (date of access: 15.04.2018).

### Authors

**Valery Anatolyevich Kryukov** — Doctor of Economics, Professor, Corresponding Member of RAS, Head of the Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of RAS; Scopus Author ID: 7004906327 (17, Akademika Lavrentyeva Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation; e-mail: valkryukov@mail.ru).

**Anatoly Nikolaevich Tokarev** — Doctor of Economics, Head of the Center of Resource Economics, Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of RAS; Scopus Author ID: 57193736655 (17, Akademika Lavrentyeva Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation; e-mail: anatoli-3@ngs.ru).