

УДК 332.1

Регион: экономика и социология, 2017, № 3 (95), с. 189–214

В.А. Крюков, А.Н. Токарев

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕРВИСА: ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И УРОКИ ДЛЯ РОССИИ

В статье показано, что глобальная пространственная организация нефтегазового сервиса во многом определяется особенностями активов минерально-сырьевого комплекса, а российские сервисные компании пока относятся к игрокам регионального уровня. Анализ выявил ключевую роль нефтесервиса в инновационных процессах в нефтегазовом комплексе. Наукоемкий сервис позволяет значительно снизить удельные издержки прироста запасов и себестоимость добываемой продукции. Процессы формирования и развития нефтегазовой составляющей региональных инновационных систем обобщены в рамках эндогенной, сетевой и экзогенной моделей. Показано, что для ресурсных регионов не может быть единой модели инновационного развития для нужд нефтегазового комплекса. Такие модели целесообразно формировать и развивать с учетом широкого спектра региональных особенностей. Полученные результаты демонстрируют необходимость усиления роли ресурсных регионов в регулировании нефтегазового сервиса и инновационных процессов в нефтегазовом комплексе. Исследование ориентировано на развитие методологии изучения инновационных процессов в рамках региональных социально-экономических систем, а также на выработку практических рекомендаций, связанных с развитием нефтегазового сервиса в ресурсных регионах России.

Ключевые слова: регион; нефтегазовый сервис; инновации; социально-экономическое развитие; локальные и глобальные знания

Современный нефтегазовый сектор (от поисков и добычи углеводородного сырья до его переработки) в значительной степени находится под влиянием процессов и тенденций, обусловленных развитием инновационно ориентированной экономики. Результатом этого влияния являются не только создание и все более широкое и быстрое применение новых технологий во всех звеньях производственных цепочек, но также значительное расширение представлений о том, какие новые источники углеводородов и эксплуатационные объекты перспективны в плане их последующего экономически целесообразного освоения.

Особенность современной инновационной экономики состоит в том, что существенно раздвигаются экономические и организационные рамки разработки и применения новых технологий. В основе такого многообразия не только значительная гибкость и многовариантность современных технологий, но и вовлечение в хозяйственное освоение более широкого круга природных объектов [3]. При этом все более важное значение имеет понимание роли и места локальных знаний и навыков при изучении и освоении все более различающихся объектов разработки ресурсов углеводородного сырья.

Как правило, пространственные факторы развития нефтегазового сектора рассматриваются в контексте изменения географии осваиваемых объектов. В этом случае исследуются факторы и обстоятельства, связанные с переходом от одного района добычи углеводородов к другому, от истощенного объекта к новому. Характерный пример такого исследования – изучение пространственных аспектов изменения структуры нефтегазовой промышленности Китая [9]. Подобный взгляд на пространственные аспекты развития нефтегазового сектора является в значительной мере традиционным [8; 16]. Этот подход учитывает прежде всего естественные факторы размещения и развития ресурсодобывающих отраслей – переход от истощенных районов к новым. При этом не принимаются во внимание и не анализируются возможности роста добычи в районах с высокой степенью зрелости ресурсной базы, которые могут быть обусловлены успешностью инновационной деятельности, базирующейся в том числе на локальных знаниях и навыках.

Географическое пространство часто является одним из ключевых моментов в объяснении инновационных процессов и технологических изменений. Целый ряд эмпирических данных и исследований показывают, что получение знаний имеет существенную пространственную составляющую [6]. В современном нефтегазовом секторе знания и навыки материализуются в деятельности, как правило, сервисных компаний, осуществляющих широкий спектр специализированных работ и услуг. Роль и место сервисных компаний, и тем более компаний – носителей локальных знаний, значительно варьируют от одного сырьевого региона к другому в зависимости от особенностей минерально-сырьевой базы и стадий освоения ресурсного потенциала.

СОВРЕМЕННЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ СЕРВИС: В ОСНОВЕ НОВЫЕ ЗНАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ

Для успешного функционирования и развития нефтегазового комплекса (НГК) необходимы эффективно работающие сервисные компании, оказывающие широкий спектр услуг и сочетающие общедоступные и локальные знания и навыки. Именно нефтесервис обеспечивает предпосылки и возможности для решения многих проблем поиска, разведки и добычи углеводородов и в результате – для повышения эффективности этой деятельности как с позиций отдельных компаний, так и с позиций государства в целом и сырьевых регионов в его составе. Сервис в нефтегазовом комплексе (нефтесервис) включает целый ряд направлений деятельности, среди которых бурение эксплуатационных и разведочных скважин, текущий и капитальный ремонт скважин, сейсмические исследования и геофизические работы, строительство объектов инфраструктуры, применение методов повышения нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи.

Повышение роли сервисного сектора в современных условиях связано с тем, что мировой нефтяной бизнес движется к такой структуре, при которой нефтегазовые компании в большей степени выступают в роли системных интеграторов, акцентируя свою деятельность на получении доступа к участкам недр, на обеспечении финансирования и на организации производственных процессов. При этом

разведку, освоение и разработку месторождений в основной части осуществляют сторонние сервисные компании. Эта трансформация обусловлена в том числе возрастанием технологической сложности процессов добычи нефти и газа.

Сегодня генерация знаний, создание и использование многих новых технологий в разведке и добыче углеводородного сырья происходят либо по инициативе, либо с участием сервисных компаний. Так, по оценкам зарубежных экспертов, нефтесервисные компании играют лидирующую роль в разработке и внедрении более 60% новых технологий, а также они получают около 80% патентов, имеющих непосредственное отношение к технологиям добычи углеводородного сырья [13]. Поскольку знания являются важнейшим стратегическим ресурсом, а обучение – важнейшим процессом [11], увеличивается значение нефтегазового сервиса во многих аспектах: от генерации знаний до участия в решении социально-экономических проблем ресурсных территорий.

При работе в условиях риска и высокой конкуренции нефтяные компании не могут позволить себе иметь высококвалифицированный персонал и наукоемкое оборудование, предназначенные для выполнения высокотехнологичных работ, когда потребности в таких работах непостоянны. Использование услуг сервисных компаний позволяет нефтяным компаниям перенести на них риски недоиспользования персонала и специализированного оборудования. Такой подход дает возможность сервису сконцентрироваться на выполнении отдельных (часто наиболее сложных) технологических операций и в полной мере использовать имеющийся персонал и собственные технические решения, инновации в организации работ и технологиях. Результатом подобной специализации становится сокращение издержек для сервиса и для потребителей услуг – нефтедобывающих компаний.

В свою очередь, сокращение удельных издержек на разведку и добычу фактически ведет к приросту ресурсной базы добычи углеводородов. Это связано с тем, что возникают предпосылки, во-первых, для продления добычи на «старых» объектах (что обеспечивает в том числе значительные положительные социальные эффекты, прежде всего на региональном уровне) и, во-вторых, для вовлечения в хозяйствен-

ный оборот новых участков недр – субрентабельных и трудноизвлекаемых запасов.

Сокращение издержек на добычу (при прочих равных условиях) ведет также к росту прибыли и, соответственно, налога на прибыль, направляемого в бюджеты. При этом в России бóльшая часть этого налога поступает в региональные бюджеты. Приросту налоговой базы способствует и увеличение ресурсной базы добычи углеводородов вследствие расширения круга рентабельных объектов. 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 ВЗГЛЯД

Глобальная пространственная организация нефтегазового сервиса (как генератора новых знаний и, соответственно, инноваций) имеет свою специфику, во многом определяемую особенностями активов минерально-сырьевого комплекса. При этом важнейшие особенности нефтесервисной деятельности состоят в следующем.

Во-первых, потребности в различных видах услуг и работ существенно зависят от особенностей объектов, от этапов их освоения и от районов размещения. Нефтесервисные услуги имеют тесную привязку в пространстве и во времени и характеризуются значительной спецификой для различных объектов.

Во-вторых, освоение разных по сложности объектов сопряжено с предоставлением услуг и выполнением работ с различной их комбинацией по степени инновационности. С точки зрения наукоемкости все нефтесервисные услуги условно можно разделить на три группы: высокотехнологичные услуги прорывного характера (связанные, например, с вовлечением в хозяйственный оборот новых источников сырья); нестандартные работы (бурение сверхпротяженных горизонтальных скважин, освоение и испытание скважин на сверхбольших глубинах), проведение которых обычно требует новых знаний и новых технических решений; типовые нефтесервисные работы (например, бурение наклонных или горизонтальных скважин обычной протяженности).

В-третьих, существует очень тонкая и подвижная грань между общими и локальными знаниями и навыками. Также следует учитывать, что в динамике новые знания со временем превращаются в рутинные. При этом освоение новых ресурсов, разработка сложных объектов требуют гибкого (в пространстве и времени) сочетания услуг, различных по наукоемкости и по содержанию общих и локальных знаний.

Отмеченные особенности нефтесервиса обуславливают специфику пространственной организации рынков соответствующих работ и услуг – их структуры и ключевых игроков.

Региональные игроки часто выполняют типовые работы и оказывают типовые услуги в рамках относительно небольших региональных и локальных рынков. Этот сегмент рынка требует универсальности навыков и умений при проведении типовых работ и услуг. Схожие навыки, подходы и, соответственно, технологические процессы основываются на универсальных и общедоступных знаниях. 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 вполне универсальный характер) к условиям минерально-сырьевой базы конкретных нефтегазовых провинций и стран. Игроки межрегионального и национального уровней часто имеют возможности оказывать услуги и проводить работы с повышенной долей наукоемкой составляющей.

Крупные *международные* компании работают на глобальных рынках, оказывают высокотехнологичные услуги, проводят научно-технические работы исследовательского и поискового характера. Работы данных компаний отличают высокая удельная стоимость и высокая мобильность активов. Одну из основ этих активов составляют знания и навыки высококвалифицированных специалистов – умение решать нестандартные производственные 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 [1]. Эти компании ежегодно вкладывают миллиарды долларов в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Так, ежегодные затраты «Schlumberger» на исследования и разработки превышают 1 млрд долл. США (в 2015 г. – 1094 млн долл., в 2014 г. – 1217, в 2013 г. – 1174 млн долл.)¹. При этом в 2015 г. выручка «Schlumberger» от применения своих новых технологий составила 24% в общей выручке от всех видов деятельности.

Российский рынок нефтесервисных работ и услуг в глобальном масштабе пока во многом относится к региональным рынкам, а российские компании – к региональным игрокам. Отечественные компании оказывают широкий комплекс стандартных услуг при малой доле работ нестандартного и прорывного характера. Поэтому для решения сложных технических задач российские добывающие компании часто используют различные формы сотрудничества с компаниями, которые относятся к мировым лидерам нефтегазового сервиса.

Характерным примером развития такого сотрудничества является соглашение «Газпром нефти» с одной из крупнейших международных сервисных компаний – «Halliburton», которая уже проводит различные работы (буровые сервисы, гидроразрыв пластов, концептуальное проектирование) на нескольких месторождениях «Газпром нефти». Но для реализации стратегических планов «Газпром нефти» обычных отношений «заказчик – подрядчик» недостаточно, и рамки существующего взаимодействия было решено значительно расширить. Новые отношения строятся на постоянном обмене информацией (которая включает глобальные и локальные знания) с целью поиска оптимальных технологических решений для освоения трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных ресурсов².

¹ См.: *Schlumberger: 2015 Annual Report*. – Schlumberger Limited, 2016.

² См.: *Источник технологий // Сибирская нефть*. – 2013. – № 7.

При этом освоение ресурсов новых типов углеводородного сырья, разработка нефтегазовых месторождений в перспективных провинциях (Восточная Сибирь, шельф) предъявляют повышенные требования к организации нефтесервиса. Так, в отношении новых районов и провинций стоят задачи не только привлечь национальных и глобальных игроков, но и развивать местные компании с набором специфических локальных знаний и умений. Новые источники углеводородов в большей степени носят локальный характер, их особенности все чаще исключают традиционные схемы разработки месторождений. Это обстоятельство открывает возможности для малых и средних инновационно ориентированных компаний, обладающих специфическими знаниями об особенностях таких локальных объектов³.

Малые компании используют для инноваций новые технологические ниши в менее «занятых» областях (таких, например, как освоение все менее традиционных объектов добычи углеводородов). Анализ патентной активности показывает, что малые компании связаны с локальной сетью знаний в гораздо большей степени по сравнению с крупными компаниями. Это подтверждает значительную роль малых и средних венчурных компаний в использовании новых технологических ниш и возможностей, а также в распространении накопленных знаний через сети таких же малых и средних компаний.

Все более актуализируются проблемы встраивания нефтесервиса (как ключевого генератора и носителя новых знаний и технологий) в инновационные системы ресурсных регионов. Специфика ресурсного сектора связана с тем, что разработка, апробация и внедрение новых технологий требуют тесной привязки к конкретным объектам – месторождениям и залежам. При этом для развития регионального и местного нефтесервиса эффект географической близости к конкретным объектам [15] важнее, чем во многих других отраслях.

³ См.: Крюков В.А. Экономика знаний и минерально-сырьевой сектор – особенности взаимодействия в современных условиях // Вестник Омского университета. Сер.: Экономика. – 2016. – № 1.

МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Во многих странах региональные инновационные системы становятся все более важными факторами социально-экономического развития их отдельных территорий и стран в целом. Одно из самых значимых направлений исследований инновационных процессов связано с включением в рассмотрение пространственных факторов, а также с изучением жизненных циклов пространственных образований, таких как агломерации, кластеры и, что особенно важно в контексте настоящей работы, ресурсные регионы.

На практике реализуются различные подходы к формированию территориальных инновационных систем [12]. Российские регионы в русле мировых тенденций также делают попытки создания и развития своих инновационных систем, и ресурсные регионы здесь не являются исключением. С учетом глобального характера нефтегазового сектора, его важности для экономики России, масштаба и значения крупных вертикально интегрированных нефтегазовых компаний перед ресурсными субъектами Федерации стоят непростые задачи эффективного участия в инновационных процессах.

Нефтесервис в существенной степени является лидером и связующим звеном при генерации, интеграции и использовании на практике локальных и глобальных знаний применительно к разведке и добыче углеводородов. Так, крупные сервисные компании проводят фундаментальные исследования, генерируя глобальные знания для эффективного освоения нефтегазовых ресурсов. Но эти знания должны быть привязаны в пространстве к конкретным нефтегазовым объектам, практически каждый из которых имеет свою специфику, что во многом определяет особенности инновационных процессов в рассматриваемом отраслевом комплексе. Более эффективно нефтесервис может работать, когда он встроен не только в глобальные процессы, но и в региональные инновационные системы.

Получение и интеграция глобальных и локальных знаний при формировании и развитии региональных инновационных систем [5] в той их части, которая работает для нужд ресурсного сектора, могут

осуществляться в рамках нескольких моделей [4]. В зависимости от характера процессов «обучения» могут реализовываться эндогенная (локальная), сетевая (гибкая) и экзогенная (внешняя) модели формирования и развития нефтегазовой составляющей региональных инновационных систем. 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.

В рамках *эндогенной модели* инновационная деятельность, осуществляемая для нужд нефтегазового комплекса, базируется в основном на локализованном процессе «обучения» (получения, генерации и использования знаний), поддерживаемом эффектами географической и социальной близости участников при относительно слабом взаимодействии с внешней средой (в том числе с национальной инновационной системой, научно-образовательным комплексом, включающим научно-исследовательские, отраслевые, проектные институты, вузы). В долгосрочной перспективе большинство компаний не могут опираться только на локализованное «обучение», они должны иметь прочные связи с более универсальным знанием, в том числе в рамках национальной инновационной системы (табл. 1).

При *сетевой модели* инновационная деятельность для нужд НГК также базируется преимущественно на локализованном, интерактивном «обучении». При этом инновационное развитие имеет более планомерный характер, в том числе за счет участия региональных органов власти. В данном случае широко используются местная инновационная инфраструктура, исследовательские и проектные институты, вузы. Эта модель рассматривается как потенциально более рациональная и перспективная.

Для эффективной реализации сетевой модели требуется развитая региональная инновационная система, в которой местные компании (в том числе сервисные) тесно взаимодействуют друг с другом. При этом в регионе должна быть развита инновационная инфраструктура для генерации, эффективного перетока и использования новых знаний об особенностях ресурсного потенциала территории.

Таблица 1

**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	Нефтесервисные компании, НОК, органы власти, инновационная инфраструктура	ВИНК, отраслевые проектные институты, зарубежные сервисные компании
Размещение организаций, генерирующих новые знания	В основном в границах ресурсного региона; наличие организаций национального уровня	В основном в ресурсных регионах, в кооперации с игроками национального и глобального уровней	Преимущественно за пределами ресурсного региона
Характер потоков знаний и обучения	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

Примечание: НОК – научно-образовательный комплекс; ВИНК – вертикально интегрированная нефтяная компания.

Одной из предпосылок для формирования и распространения новых знаний, умений и навыков в современном нефтегазовом комплексе является поощрение инициативы и предприимчивости тех бизнесменов и компаний, которые готовы взять на себя риск и приступить к сложным наукоемким проектам. При этом упор должен делаться на формирование среды, ориентированной на реализацию творческого потенциала предпринимателей и специалистов, в чем может и должна быть высока роль сырьевых регионов⁴.

⁴ См.: Крюков В.А. Добыче углеводородов – современные знания и технологии // ЭКО. – 2013. – № 8.

Общей современной тенденцией является то, что в формировании и распространении знаний все шире участвуют не только компании, но и индивиды – инженеры, специалисты. Особую роль в перетоке знаний играет миграция квалифицированной рабочей силы – один из ключевых механизмов передачи знаний и технологий [14]. Переток и генерация новых знаний, процессы обучения (прежде всего в локальной и сетевой моделях) могут происходить по нескольким каналам:

- инициативные инновации работников в рамках производственных процессов, когда сами специалисты заинтересованы в инновациях, понимая, что конкурентоспособность их компаний может иметь важные социальные эффекты;
- перелив знаний между специалистами местных фирм. Это персональные контакты работников разных фирм, причем не только в рамках производственных процессов; участие в совместных проектах (советы от соисполнителей), переход работников из добывающих компаний в сервисные и наоборот;
- кооперация в рамках локальных организаций и ассоциаций (которая возможна в том числе при работе региональных ассоциаций нефтесервисных компаний, что имеет место, например, в Тюменской области).

В России среди субъектов Федерации, пытающихся развивать инновационные системы (в том числе в части, имеющей непосредственное отношение к НГК) в рамках сетевой модели, можно назвать Республику Татарстан и Томскую область. Татарстан, формируя сетевую модель, во многом опирается на эффекты географической и социальной близости участников инновационных процессов. Администрация Томской области уже длительное время (с середины 1990-х годов с разной степенью успешности) целенаправленно пытается выстроить долгосрочные отношения между нефтегазовым комплексом области, с одной стороны, и научно-образовательным комплексом, местными поставщиками товаров, оборудования, услуг – с другой [2].

Запуск и успешное развитие сетевой модели во многом зависят от уровня концентрации деятельности в НГК, одной из основ которой может быть наличие разветвленного и разнообразного сервис-

ного сектора. Например, в границах «Большого Ставангера» – центра норвежского нефтегазового комплекса на шельфе Северного моря успешно функционируют более 500 инновационно ориентированных сервисных фирм. Здесь уже срабатывают эффекты не только географической, но и организационной близости, когда новым фирмам удобнее и эффективнее размещать свои производства в этом кластере [7].

В рамках *экзогенной модели* инновационная деятельность в большей степени опирается на кооперацию с акторами за пределами региона (внешняя модель). Имеющиеся элементы инновационной системы, работающей для нужд НГК, в большей степени интегрированы в национальные и международные инновационные процессы. Взаимодействие участников строится в основном по линейному принципу, поскольку в сотрудничество вовлечены главным образом специфические инновационные организации, которые должны разрабатывать и генерировать более радикальные инновации с использованием научных, формальных знаний. Такая кооперация может быть стимулирована, когда участники (в том числе инженеры, специалисты) имеют схожее образование и схожие знания [10].

Среди российских регионов такой модели в определенной степени соответствуют инновационные процессы в газовой промышленности Ямало-Ненецкого АО. В качестве причин такого положения следует рассматривать централизацию инновационных процессов в рамках «Газпрома» (эффект организационной близости), необходимость радикальных инноваций для эффективной разработки новых ресурсов (прежде всего валанжинских и ачимовских залежей), относительно слабое развитие регионального научно-образовательного комплекса (во многом по объективным причинам, связанным в том числе с историей его формирования и развития).

Характерным примером является деятельность «Газпрома» по вовлечению в хозяйственный оборот ачимовских залежей газа в ЯНАО. Эти объекты залегают на глубинах около 4000 м и имеют гораздо более сложное геологическое строение (более плотные породы, высокие давления и температуры) по сравнению с основными объектами, разрабатываемыми в настоящее время, – залежами сено-

манского газа (глубина залегания 1100–1700 м). Для отработки технологий освоения этих залежей Уренгойского месторождения «Газпром» и германская компания «Wintershall» (дочерняя структура BASF) создали совместное предприятие – «Ачимгаз», в рамках которого объединяются знания, компетенции и опыт этих компаний для освоения сложных запасов⁵.

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 особенностей: уровня развития экономики, человеческого капитала и научно-образовательного комплекса; уже имеющихся знаний о ресурсной базе; истории формирования и развития нефтегазового комплекса, включая его важнейшую инновационную составляющую – нефтегазовый сервис.

ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ НЕФТЕСЕРВИСА В РОССИИ

В настоящее время рынок нефтесервиса в России оценивается на уровне 26–27 млрд долл. США в год (при общем объеме мирового рынка сервисных услуг около 150 млрд долл. в 2014 г.) с тенденцией к росту в силу ряда объективных причин, связанных в том числе с необходимостью освоения новых нефтегазовых провинций, с истощением ресурсной базы в зрелых районах. Так, по оценкам Министерства энергетики РФ, для поддержания достигнутых уровней добычи требуется увеличивать эксплуатационное бурение на 5–7 % в год [1].

В структуре нефтесервиса в России главное место занимают эксплуатационное бурение (около 60% от объема всех нефтегазовых услуг), а также капитальный и текущий ремонт скважин (15–17%). При этом в настоящее время основные объемы эксплуатационного и поисково-разведочного бурения (75–80%) приходятся на Западную Сибирь (рис. 1) с тенденцией к снижению ее доли в общем объеме работ. Также значительные объемы бурения характерны для Поволжья

⁵ См.: *Ачимгаз*: партнерство с долгосрочными перспективами. – URL: <https://www.wintershall.ru/ru/rossija/achimgaz.html> .

Особенности пространственного развития нефтегазового сервиса:
глобальные тенденции и уроки для России

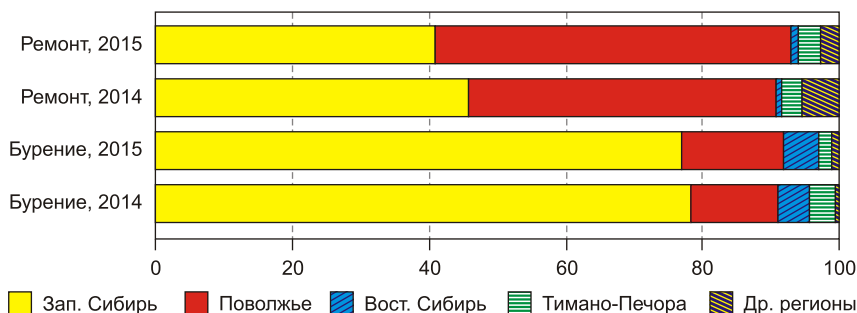


Рис. 1. Распределение объемов бурения и ремонта скважин по нефтегазовым провинциям в 2014–2015 гг., %

Примечание: рассчитано на основе данных компании «Делойт» (см.: *Состояние и перспективы развития нефтесервисного рынка в России. 2016.* – Deloitte, 2016)

(12–15%). Сегодня наблюдаются прирост объемов этих работ в относительно новой нефтегазовой провинции – Восточной Сибири и, соответственно, увеличение ее доли на рынке (причем в большей степени это касается поисково-разведочного бурения).

По объемам ремонта скважин лидерами также являются Западная Сибирь и Поволжье. Но по данному показателю две эти провинции, занимая около 90% российского рынка, имеют вполне соизмеримые доли при значительном различии в объемах добычи. Это определяет большей зрелостью фонда скважин в Поволжье, которые требуют все возрастающего объема ремонтных работ.

Организационная структура российского рынка нефтесервиса имеет свою специфику, связанную с особенностями его формирования и последующего развития. В результате реструктуризации нефтяных холдингов, образования новых компаний, прихода зарубежных игроков в российский нефтесервис в настоящее время работает около 200 компаний. Все компании, работающие в нефтесервисе России, можно разделить на несколько групп:

- подразделения и дочерние структуры вертикально интегрированных нефтегазовых компаний, например «Газпром-нефть-Нефтесервис», «РН-Бурение» (дочернее буровое предприятие «Роснефти»);

- крупные российские сервисные компании, в том числе с участием иностранного капитала (буровая компания «Евразия», «Интегра», «Римера», «IG Seismic Services», Сибирская сервисная компания);
- малые и средние сервисные компании;
- крупные международные сервисные компании («Schlumberger», «Halliburton»).

Каждая из этих групп имеет свои преимущества и свои слабые стороны (в том числе с точки зрения генерации и использования локальных и глобальных знаний), каждая ориентирована на определенные рынки – от небольших локальных до международных. Так, малые компании ориентированы на локальные рынки в определенных регионах добычи углеводородного сырья. Сервисные подразделения вертикально интегрированных нефтяных компаний часто предоставляют услуги на территории нескольких субъектов Федерации, где ведут работы добывающие подразделения материнских компаний, в структуру которых они входят.

Крупные российские сервисные компании еще только начинают выходить на рынки стран СНГ, а также дальнего зарубежья, прежде всего на рынки тех государств, где работают российские нефтедобывающие компании. Но их основная деятельность связана с российским рынком. Так, например, региональная структура деятельности крупнейшей буровой компании – «Евразии» (которая занимает около 25% крупнейшего сегмента нефтесервиса – рынка буровых работ) во многом связана с субъектами Федерации, где ведет добычу компания «ЛУКОЙЛ» (табл. 2). Такое положение объясняется тем, что буровая компания была образована на основе сервисных подразделений этого холдинга. При этом «ЛУКОЙЛ» до сих пор является основным заказчиком для компании «Евразия», обеспечивая более 60% заказов.

Основные активы компании «Евразия» располагаются в Тюменской области – Западно-Сибирский и Когалымский филиалы. На эти два подразделения приходится около половины (48–50%) работающих буровых установок, бригад и численности персонала. Они ориентированы на оказание услуг на территории ХМАО и ЯНАО. При-

Таблица 2

Региональная структура деятельности ООО «Буровая компания «Евразия»

Филиал	Буровые установки		Буровые бригады		Численность персонала		Регионы деятельности
	ед.	%	ед.	%	чел.	%	
Западно-Сибирский	44	23	22	18	1973	21	Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО
Когалымский	51	27	38	32	2439	27	Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО
Пермский	33	17	20	17	1930	21	Респ. Татарстан, Респ. Башкортостан, Пермский край
Усинский	42	22	26	22	1849	20	Ненецкий АО, Респ. Коми
Нижневожский	21	11	14	12	998	11	Волгоградская обл., Оренбургская обл.

Примечание: рассчитано на основе данных компании «Евразия» (URL: <http://www.bke.ru/geography.html>).

мерно одинаковые активы компании (около 20%) располагаются в Поволжье и Тимано-Печорской нефтегазовой провинции.

Деятельность отечественных сервисных компаний в основном связана с разведочным и эксплуатационным бурением, текущим и капитальным ремонтом скважин, сейсмическими работами. Зарубежные подрядчики в России ориентированы на услуги бурового сервиса – телеметрическое сопровождение, работу с буровыми растворами, цементирование скважин. Зарубежный сервис обладает современными технологиями, а российские компании пока медленно расширяют спектр оказываемых услуг. В ближайшее время высокотехнологичные услуги в таких сегментах, как исследование скважин, сейсморазведка, будут оставаться преимущественно сферой деятельности иностранных компаний [1]. Поэтому «Газпром нефть», например, для получения доступа к новым технологиям рассматривает возможности вхождения в капитал высокотехнологичных партнеров в нефтесервисе.

РОЛЬ НЕФТЕСЕРВИСА В ЭКОНОМИКЕ РЕСУРСНЫХ РЕГИОНОВ

Рассмотренные выше модели инновационного развития в нефтегазовых регионах существенно различаются по их влиянию на состояние региональной социально-экономической системы, на уровень эффектов, получаемых от развития НГК на данной территории. Потенциально сервисный сектор может играть очень важную социально-экономическую роль, прежде всего в регионах добычи. Оказываемые услуги – это налоги, рабочие места (причем часто высокооплачиваемые), дополнительные заказы для подрядчиков. Поэтому развитие конкурентоспособного сервисного сектора должно быть сферой пристального внимания региональных органов власти. Применительно к сервису (в отличие от нефтедобычи) они обладают более широким набором механизмов, позволяющих влиять на ситуацию на региональных рынках.

Далее мы попытаемся оценить, какие прямые социально-экономические эффекты в форме налогов нефтесервис дает России и субъектам Федерации. Оценка налоговых поступлений от нефтесервиса проводилась на основе данных Федеральной налоговой службы о начислениях и поступлениях налогов и сборов в консолидированный бюджет Российской Федерации по основным видам экономической деятельности. Для оценки суммы налогов от нефтегазового сервиса из агрегированных показателей для нефте-, газодобычи и нефтесервиса вычитались компоненты, соответствующие добыче углеводородов – нефти, газа и конденсата.

Без учета специальных «нефтегазовых» платежей – налога на добычу полезных ископаемых и экспортной пошлины налоги от нефтесервиса занимают заметное место в общих доходах бюджетов (федерального и региональных) от развития нефтегазовой промышленности. В 2011–2015 гг. они находились на уровне 20–30% суммарных налоговых отчислений от деятельности по «добыче сырой нефти и природного газа, предоставлению услуг в этих областях» с тенденцией к снижению.

Этот тренд во многом определяется не динамикой объема рынка, а снижением рентабельности российских подрядчиков. В целом рентабельность в нефтесервисе может балансировать на уровне 5%, а в сфере ремонта скважин – около 2%. Заниженные расценки на услуги создают предпосылки для вымывания с рынка профессиональных отечественных компаний и для прихода подрядчиков с малоквалифицированным персоналом, которые могут еще и уклоняться от уплаты налогов.

Снижение рентабельности нефтесервиса во многом связано с тем, что доминирующее положение на рынке занимают крупные вертикально интегрированные нефтяные компании. Они предъявляют все более высокие требования к нефтесервису, при этом стабилизируют или снижая уровни цен. Также при проведении тендеров для относительно простых видов работ и услуг довольно часто имеет место демпинг со стороны малых, «ненаучекомких» компаний. Заметная часть небольших российских компаний не ставят задач по долгосрочному развитию и готовы брать за выполнение работ по минимальным расценкам, что приводит к демпингу на рынке данных услуг.

В результате происходит снижение рентабельности сервиса, что ведет к уменьшению налоговой базы. А налог на прибыль, например, в 2015 г. составлял около 60% отчислений нефтесервисных компаний в региональные бюджеты. В условиях низких цен на услуги нефтесервис вынужден экономить на разработке и приобретении новых технологий, на заработной плате сотрудников. В результате происходит старение материально-технической базы отечественных предприятий.

Основные налоговые платежи нефтесервисных компаний в консолидированный бюджет генерируются в двух федеральных округах – Приволжском и Уральском, что в целом хорошо коррелирует с региональной структурой и объемами выполняемых работ. На долю этих двух округов в 2011–2015 гг. приходилось около 70–80% всех налоговых платежей от нефтесервиса (рис. 2). При этом добыча углеводородов в Уральском федеральном округе значительно превосходит показатели Приволжского. Например, в 2015 г. добыча нефти и газа в Уральском округе была почти в 5,6 раза больше, чем в Приволжском, а только нефти – больше в 2,6 раза.

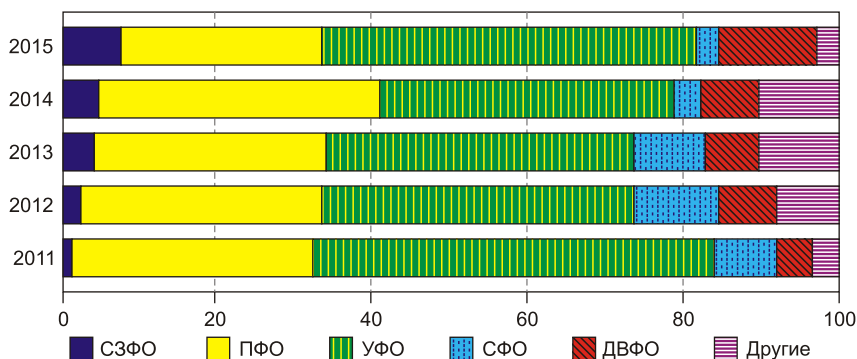


Рис. 2. Структура налоговых платежей нефтесервисных компаний по федеральным округам, %

Поэтому представляет интерес оценка показателей удельной налоговой эффективности нефтесервиса (рассчитываемой как поступившие налоги на 1 т добычи углеводородов – нефти и газа) с позиций регионов (рис. 3). Удельная налоговая отдача от нефтесервиса (рублей на 1 т нефтяного эквивалента) для Приволжского федерального округа заметно выше, чем для Уральского. Это связано прежде всего с особенностью структуры нефтегазового комплекса Уральского округа, где крупнейший производитель углеводородов – Ямало-Ненецкий АО характеризуется высоким объемом добычи газа и относительно слабым развитием нефтесервиса.

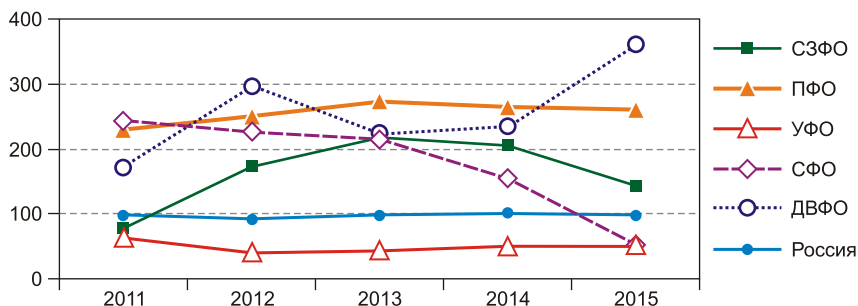


Рис. 3. Удельная налоговая отдача нефтесервиса для региональных бюджетов по федеральным округам, руб./т н.э.

Высокая налоговая отдача нефтесервиса в Приволжском федеральном округе во многом связана с уровнем данного показателя в Татарстане, что определяется

- высоким уровнем развития местного нефтесервиса (исторически это зрелый нефтегазовый регион с относительно высоким уровнем добычи);
- политикой региональных органов власти, ориентированной на поддержку и содействие развитию местных подрядчиков и поставщиков (что подтверждает гипотезу об эффективности сетевой модели развития нефтесервиса).

К тому же для того чтобы эффективно дорабатывать зрелые запасы и истощенные объекты в Приволжском федеральном округе, требуются специфические локальные знания. Это объективно порождает рост спроса на услуги местного нефтесервиса.

Относительно устойчивые уровни удельных показателей характерны для России в целом, а также для Уральского и Приволжского федеральных округов. Это связано, во-первых, с масштабом и относительно устойчивым объемом работ на территории этих округов; во-вторых, с наличием значительных мощностей нефтесервиса, работающих на их территории (даже при учете определенной мобильности нефтесервиса).

Новые нефтегазовые районы и провинции на территориях прежде всего Сибирского и Дальневосточного федеральных округов не характеризуются стабильным уровнем работ. Также определенные коррективы в региональную структуру результатов хозяйственной деятельности (в данном случае – налогов) нефтесервисных компаний может вносить и то, что их головные офисы размещаются в одних регионах, а работы фактически проводятся в других.

* * *

Освоение ресурсов новых типов углеводородного сырья, разработка нефтегазовых месторождений в новых перспективных провинциях, доработка сложных объектов в зрелых провинциях предъяв-

ляют повышенные требования к организации и структуре нефтегазового сервиса как основного драйвера инновационного развития нефтегазового комплекса. В новых перспективных районах и провинциях стоит задача сбалансированного сочетания деятельности местных компаний и деятельности подразделений игроков, базирующихся в других регионах. Для освоения новых типов углеводородов необходимо все больший акцент на разработку и применение инновационных технологий, что требует гибкого сочетания локальных и глобальных знаний и игроков нефтесервисного бизнеса.

Нефтегазовый сервис с учетом его масштаба и инновационной направленности потенциально является важнейшим элементом региональных инновационных систем в нефтегазовых субъектах Федерации. Для многих российских ресурсных регионов задача заключается в максимальном использовании его потенциала для развития региональной экономики, во встраивании НГК в целом и нефтесервиса как основного драйвера инновационных процессов 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 выстроить более тесные связи между инноваторами и нефтесервисом. Тесные связи сервисных компаний и научно-образовательных учреждений формируют предпосылки для создания новых технологий и новых форм взаимодействия участников освоения все менее традиционных 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 нефтесервиса, прежде всего отечественного наукоемкого, создает предпосылки для эффективной трансформации потенциальных выгод от освоения недр в реальные социально-экономические эффекты длительного действия.

Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН в рамках приоритетного направления XI.174 (проект XI.174.1.2), номер регистрации 0325-2016-0006 в ИСГЗ ФАНО

Список источников

1. Зуев А. Новые испытания для нефтесервиса // ТЭК России. – 2015. – № 6. – С. 27–32.
2. 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: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2014. – С. 111–152.
3. Шафраник Ю.К., Крюков В.А. Нефтегазовый сектор России: трудный путь к многообразию. – М.: Перо, 2016. – 270 с.
4. *Asheim B., Isaksen A.* Location Agglomeration and Innovation: Towards Regional Innovation Systems in Norway? / STEP Group. Report 13-96. – Oslo, 1996. – 64 p.
5. *Asheim B., Isaksen A.* Regional innovation systems: the integration of local «sticky» and global «ubiquitous» knowledge // The Journal of Technology Transfer. – 2002. – Vol. 27, Iss. 1. – P. 77–86.
6. *Audrehtsch D., Feldman M.* Knowledge spillovers and the geography of innovation // Handbook of Urban and Regional Economics. – 2003. – Vol. 4. – 45 p.
7. *Boshma R.* Proximity and innovation: a critical assessment // Regional Studies. – 2005. – Vol. 39, Iss. 1. – P. 61–74.
8. *Ellison G., Edward L.* The geographic concentration of industry: Does natural advantage explain agglomeration? // Quarterly Journal of Economics. – 1999. – Vol. 35 (4). – P. 311–316.
9. *Hu J.* Geographical space distribution of China's oil and gas industry: characteristics and drivers // Journal of Resources and Ecology. – 2014. – Vol. 5, Iss. 1. – P. 68–73.
10. *Isaksen A., Karlsen J.* What is regional in regional clusters? The case of the globally oriented oil and gas cluster in Agder, Norway // Industry and Innovation. – 2012. – Vol. 19 (3). – P. 249–263.
11. *Lundvall B.A.* The economics of knowledge and learning // Product Innovation, Interactive Learning and Economic Performance. Vol. 8: Research on Technological Innovation, Management and Policy / Ed. by J. Christensen, B.A. Lundvall. – Emerald Group Publ. Ltd., 2004. – P. 21–42.
12. *Moulaert F., Sekia F.* Territorial innovation models: a critical survey // Regional Studies. – 2003. – Vol. 37, Iss. 3. – P. 289–302.
13. *Perrons R.* How innovation and R&D happen in the upstream oil & gas industry: Insights from a global survey // Journal of Petroleum Science and Engineering. – 2014. – Vol. 124. – P. 301–312.
14. *Sasson A., Blomgren A.* Knowledge Based Oil and Gas Industry / Research Report. 3/2011; BI Norwegian Business School, Department of Strategy and Logistics. – 2011. – 131 p.
15. *Shearmur R.* Space, place and innovation: a distance-based approach // The Canadian Geographer. – 2010. – Vol. 54, Iss. 1. – P. 46–67.

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

Информация об авторах

Крюков Валерий Анатольевич (Россия, Новосибирск) – член-корреспондент РАН, директор Института экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 17, e-mail: ValKryukov@mail.ru).

Токарев Анатолий Николаевич (Россия, Новосибирск) – доктор экономических наук, заведующий сектором. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 17, e-mail: anatoli-3@yandex.ru).

DOI: 10.15372/REG20170310

Region: Economics & Sociology, 2017, No. 3 (95), p. 189–214

V.A. Kryukov, A.N. Tokarev

SPATIAL DEVELOPMENT FEATURES OF OIL AND GAS SERVICES: GLOBAL TRENDS AND LESSONS FOR RUSSIA

The article shows that the global spatial organization of oil and gas services is largely determined by the features of mineral resource assets, while Russian service companies are still referred to as regional-level actors. The analysis establishes the key role of oil services in the innovative processes ongoing within the oil and gas sector. Knowledge-intensive services can significantly reduce the unit cost of incremental reserves and production costs. The processes of shaping and cultivating the oil-and-gas component of regional innovation systems are summarized in endogenous, network, and exogenous base models. There cannot be a single model of innovative development for the needs of the oil and gas sector in resource regions. It is expedient to form and

develop such models with due account for a wide range of regional peculiarities. The results obtained demonstrate a need to strengthen the role of resource regions in regulating oil and gas services and innovative processes in the oil and gas sector. The study is oriented towards developing a methodology to study innovative processes within the framework of regional socio-economic systems, as well as towards elaborating practical recommendations on the development of oil and gas services in Russian resource regions.

Keywords: region; oil and gas services; innovation; socio-economic development; local and global knowledge

The publication is prepared within the priority XI.174 (project No. XI.174.1.2) according to the research plan of the IEIE SB RAS

References

1. Zuev, A. (2015). Novye ispytaniya dlya nefteservisa [New challenges for petroleum services]. TEK Rossii [FEC of Russia], 6, 27–32.
2. Kryukov, V.A. & A.N. Tokarev. (2014). Lokalizatsiya effektivov ot razvitiya neftegazovogo kompleksa kak istochnik rosta ekonomiki Tomskoy oblasti [Localization of petroleum sector development effects as a source for economic growth in Tomsk Oblast]. Tomskaya oblast: trudnyy vybor svoego puti [Tomsk oblast: Difficult Choice of Own Way of Development]. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS Publ., 111–152.
3. Shafranik, Yu.K. & V.A. Kryukov. (2016). Neftegazovyy sektor Rossii: trudnyy put k mnogoobraziyu [Oil and Gas Sector of Russia: The Difficult Way to Diversity]. Moscow, Pero Publ., 270.
4. Asheim, B. & A. Isaksen. (1996). Location agglomeration and innovation: Towards regional innovation systems in Norway? STEP Group. Report 13-96. Oslo, 64.
5. Asheim, B. & A. Isaksen. (2002). Regional innovation systems: the integration of local «sticky» and global «ubiquitous» knowledge. The Journal of Technology Transfer, Vol. 27, Is. 1, 77–86.
6. Audrechs, D. & M. Feldman. (2003). Knowledge spillovers and the geography of innovation. Handbook of Urban and Regional Economics, 4, 45.
7. Boshma, R. (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. Regional Studies, Vol. 39, Is. 1, 61–74.
8. Ellison, G. & L. Edward. (1999). The geographic concentration of industry: Does natural advantage explain agglomeration? Quarterly Journal of Economics, 35 (4), 311–316.

9. *Hu, J.* (2014). Geographical space distribution of China's oil and gas industry: characteristics and drivers. *Journal of Resources and Ecology*, Vol. 5, Is. 1, 68–73.
10. *Isaksen, A. & J. Karlsen.* (2012). What is regional in regional clusters? The case of the globally oriented oil and gas cluster in Agder, Norway. *Industry and Innovation*, 19 (3), 249–263.
11. *Lundvall, B.A. & J. Christensen* (Eds.) (2004). The economics of knowledge and learning. *Product Innovation, Interactive Learning and Economic Performance* (Research on Technological Innovation, Management and Policy, Vol. 8). Emerald Group Publishing Limited, 21–42.
12. *Moulaert, F. & F. Sekia.* (2003). Territorial innovation models: a critical survey. *Regional Studies*, Vol. 37, Is. 3, 289–302.
13. *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*, 124, 301–312.
14. *Sasson, A. & A. Blomgren.* (2011). Knowledge Based Oil and Gas Industry. Research Report. 3/2011. BI Norwegian Business School. Department of Strategy and Logistics, 131.
15. *Shearmur, R.* (2010). Space, place and innovation: a distance-based approach. *The Canadian Geographer*, Vol. 54, Is. 1, 46–67.
16. *Sukko, K.* (1999). Regions, resources, and economic geography: Sources of U.S. regional comparative advantage, 1880–1987. *Regional Science and Urban Economics*, 29 (1), 1–32.

Information about the authors

Kryukov, Valeriy Anatolyevich (Novosibirsk, Russia) – Corresponding Member of the RAS, Director of the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Ac. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russia, e-mail: ValKryukov@mail.ru).

Tokarev, Anatoliy Nikolaevich (Novosibirsk, Russia) – Doctor of Sciences (Economics), Head of Sector at the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Ac. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russia, e-mail: anatoli-3@yandex.ru).

Рукопись статьи поступила в редколлегию 15.05.2017 г.

© Крюков В.А., Токарев А.Н., 2017