

Управление инвестиционной деятельностью топливно-энергетического комплекса: развитие инновационного потенциала

Горлов В.В., доктор экономических наук, профессор кафедры финансового менеджмента РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, профессор кафедры менеджмента Московского экономического института, Москва, Россия

Сурат В.И., доцент Московского экономического института, Москва, Россия

Аннотация. Рассмотрены основные проблемы инновационной деятельности в России. Проведен анализ текущего состояния и перспектив дальнейшего развития. Рассмотрены пути повышения эффективности функционирования ТЭК. Показаны принципиально новые виды энергии.

Ключевые слова: инновационная деятельность, топливно-энергетический комплекс, научно-техническое развитие, экономика, планирование, управление, энергетика, прогресс, высокотемпературная сверхпроводимость, электроэнергия.

Management of investment activity of fuel and energy complex: development of innovative potential

Gorlov V.V., Doctor of Economics, Professor of the Department of Management, Moscow Economic Institute, Professor of the Department of Financial Management, Russian State University of Oil and Gas, Moscow, Russia

Surat V.I., Associate Professor, Moscow Economic Institute, Moscow, Russia

Annotation. The paper deals with the main problems of innovation activity in Russia. The current state and prospects of further development are analyzed. Ways of increase of efficiency of functioning of fuel and energy complex are considered. Principally new types of energy are shown.

Keywords: innovative activity, fuel and energy complex, scientific and technical development, economy, planning, management, energy, progress, high-temperature superconductivity, electric power.

Одной из важнейших областей научно-технического прогресса (НТП) является топливно-энергетический комплекс (ТЭК). У данной области есть своя специфика, вызванная геологическими условиями, разнообразием климатических и природных факторов, а так же экономическим масштабом последствий научно-технического прогресса и его высокой социальной значимостью, высокой зависимостью от сырья и связанной с ними неопределенностью условий, результатами инноваций, а также мировыми и локальными воздействиями на окружающую среду.

Энергетика, с точки зрения инноваций, считается консервативной отраслью. Фактически сроки службы основных фондов могут достигать десятков лет, модернизация же напрямую зависит от довольно крупных инвестиций, которые имеют логий срок окупаемости. К сожалению, в энергетическом секторе, в отличие от остальных отраслей, компании характеризуются довольно низким уровнем НИОКР. Несмотря на это, для обеспечения всех ключевых международных компаний энергетического сектора эффективным ростом необходим такой важный инструмент управления, как инновационное развитие.

На данный момент наиболее актуальны следующие проблемы топливно-энергетического комплекса России:

- сокращение работ по геологоразведке;
- низкая инвестиционная привлекательность;
- износ основных производственных фондов;
- низкий уровень развития технологии и техники по сравнению с мировым;
- истощение минерально-сырьевой базы.

Развитие инновационной деятельности позволит устранить все указанные проблемы ТЭК при помощи:

1. Нахождения новых источников энергии, неуглеводородных и более современных;

2. Для более эффективного использования уже имеющихся ресурсов необходимо разрабатывать новые способы извлечения энергии из сырья;

3. Чтобы сократить большое количество аварий, вызванных высокой степенью износа основных производственных фондов, необходимо проектировать новое оборудование и открывать новые способы его генерации;

4. Для повышения инвестиционной привлекательности отрасли необходимо реализовывать инновационные проекты.

Чтобы повысить эффективность функционирования энергетического комплекса страны, необходимо взять за основу инновационную и научно-техническую деятельность. Инновационная и научно-техническая политика в топливно-энергетическом сегменте основывается на современных достижениях и прогнозах ключевых направлений прикладной и фундаментальной мировой и отечественной науки и топливной сфере. Для создания и внедрения высокоэффективных новых технологий в топливный сектор российской экономики необходимо больше внимания уделять развитию фундаментальных исследований.

В прогнозном периоде приоритетными направлениями государственной инновационной и научно-технической политики являются:

- ресурсосбережение;
- повышение качества продукции;
- создание условий для развития эффективной инновационной деятельности;
- полное обновление технологического обеспечения ТЭК;
- поддержка существующих и создание новых направлений научного потенциала (модернизация экспериментальной информационной базы);
- улучшение всех этапов процесса инвестирования;

- повышение популярности российских разработок на мировом рынке путем развития международного сотрудничества и применения лучших достижений;

- защита прав на плоды научной деятельности;
- интеграция образования и науки;
- развитие научного потенциала и кадровой базы.

Для реализации приведенных приоритетных направлений инновационной и научно-технической политики необходимо:

- ✓ поиск перспективных направлений и их экономическая поддержка на государственном уровне с учетом мировых тенденций и их возможной эффективности;

- ✓ все научные исследования и их результаты, экспериментальные разработки и информационная база образования, науки и технологий ТЭК должны подлежать государственному контролю и учету;

- ✓ достаточное финансирование фундаментальной науки в интересующей отрасли, направленное на поиск новых нестандартных решений существующих в отрасли сложностей;

- ✓ разработка и внедрение принципиально новых технологий добычи (более экологически чистых), преобразования, производства, транспорта и использования ресурсов;

- ✓ развитие технологий новых источников энергии, в том числе и нетрадиционных.

Важным этапом научных разработок является поиск и освоение новейших технологий бестопливной энергетики:

- поиск возможностей применения термоядерной энергии в мирных целях;
- развитие ядерной энергетики;
- развитие водородной энергетики;
- изучение энергии океана;
- использование солнечной энергии;

- использование ветряной энергии.

Для качественного усовершенствования энергетики особое значение имеют разработки, связанные с высокотемпературной сверхпроводимостью потому что это позволит решить проблемы накопителей электроэнергии, токоограничителей, позволит строить не просто линии электропередач, а сверхпроводящие.

Появление сверхпроводниковых накопителей даст возможность обеспечить маневренность АЭС, повысить бесперебойность и надежность снабжения энергией при аварийных ситуациях в энергосистемах. Помимо этого, использование сверхпроводимости в изготовлении электрооборудования гарантирует снижение потерь при изготовлении и передаче энергии до 2-3 раз. Данные нововведения могут стать прорывом в электроэнергетике.

К основным механизмам государственного регулирования научной инновационной сферы ТЭК относятся:

- формирование экономических условий для источников финансирования;
- создание целевых инновационных и научно-технических программ;
- внедрение системы обозначения и контроля реализации ключевых ответвлений инновационной деятельности и основных технологий в ТЭК;
- укрепление, развитие и создание новых консолидированных источников отраслевого финансирования, направление внебюджетных и бюджетных средств на выявленные приоритетные направления и крупные инновационные проекты;
- формирование целевых фондов;
- создание в сфере ТЭК федеральных центров высоких технологий и науки для решения и внедрения самых перспективных изобретений и технологий;
- внедрение системы вовлечения объектов интеллектуальной собственности и других результатов научной деятельности в рассматриваемой отрасли в хозяйственный оборот.

Общеизвестно, что экономические процессы отличаются цикличностью. В таком цикле именно на стадии стагнации инновационные идеи приводят к развитию капитала. Именно инновации подстегивают экономику к развитию и росту, к рождению нового цикла. Сейчас в мировой экономике идет перестройка технологических порядков. Этот факт, а еще снижение экономической активности показывают возможность благополучного разрешения экономических сложностей при помощи инноваций. Под инновационной деятельностью имеется в виду поиск новых инновационных идей по усовершенствованию технологии, техники, инструментов и методов управления, основ взаимоотношений с контрагентами, изучение и использование их результатов в компании для повышения эффективности ее деятельности и формирования долгосрочного преимущества перед конкурентами.

В отраслях комплекса можно выделить несколько предпосылок прогрессирования инновационной деятельности:

1. Изменение состава мировых топливных рынков.
2. Спад циклов как мировой, так и национальной экономики.
3. Неэффективность существующей на данный момент сырьевой схемы национальной экономики.
4. Изменение ведущего энергоносителя из-за нового технического состояния рынка и отрасли.
5. Отставание отрасли как технологическое, так и техническое.
6. Высокая степень износа основных производственных фондов отрасли.
7. Повышенная энергоемкость ВВП.

Основной особенностью в инновационной деятельности для ТЭК стал характер инноваций: чаще всего это процессные инновации. В качестве объектов в инновационной деятельности в энергетике принимаются:

- оборудование;
- технологические процессы;
- взаимоотношения с контрагентами;
- управленческие процессы и используемые инструменты.

Для инноваций в ТЭК имеет место длительный период ввода мощностей¹¹, что увеличивает срок окупаемости капитальных вложений и снижает общую инвестиционную привлекательность данной отрасли. Поэтому множество инноваций не реализуются в организациях, ориентированных в краткосрочном периоде на получение дохода. Вместе с длительным периодом реализации и к тому же окупаемости инновационные проекты в сфере комплекса отличаются существенной капиталоемкостью²². Особенности в инновационной деятельности в ТЭК:

- по причине монополизации государством некоторых видов деятельности, управление инновациями происходит не только на уровне компаний, но и на уровне федеральном;

- региональные органы управления инновациями участвуют очень ограничено;

- участие предприятий среднего и малого бизнеса не практикуется в инновационной деятельности. Для инновационной деятельности в ТЭК

России характерно большее присутствие модифицирующих инноваций над радикальными¹. Этот факт можно объяснить технико-экономической спецификой продукции, работ и услуг в отрасли.

Радикальные инновации — новейший способ замещения или генерации углеводородных источников энергии — ближайшая актуальная перспектива развития энергетического сектора, связанная с изменением технологических укладов. Одним из самых перспективных направлений изменения инноваций за рубежом является сектор энергетики. Представители развитых стран многим раньше озадачились поиском экологически чистых и альтернативных источников энергии.

¹ Андриянов Н.И., Юркевичус С.П. Анализ программ инновационного развития госкомпаний энергетической отрасли и хода их реализации // Инноватика и экспертиза. – 2017. – № 2(13). – С. 36–50.

² Безруких П.П. Экономические проблемы нетрадиционной энергетики // Энергия. – 2015. – № 8. – С. 2–5.

Их интерес в данной сфере был вызван двумя существенными факторами^{3,4}
5, 6.

1. Ухудшение ресурсной базы привычных источников энергии, расположенных на их территории, и повышение цен на эти энергоносители на мировом рынке топлива.

2. Из-за существенного ухудшения экологической ситуации на планете активизировалось большое количество экологических организаций.

Перспективы изменения энергетики также отражают показатели её распространения в мире. Так, за период с 1970 г. только характеристики ветроэнергетики выработки электрической энергии по миру увеличились практически с нуля до 3,9 %^{5 7}. Альтернативные источники энергии заняли прочные позиции среди современных источников энергии. Ключевым инструментом усовершенствования инновационной деятельности ТЭК США, оказываются именно налоговые стимулы, используемые в разных штатах по отношению к частным инвестициям в актуальные инновационные проекты данного сектора. Так, в США организована одна из самых совершенных организационно-правовых инфраструктур помощи инновационной деятельности в ТЭК. Из налоговых стимулов самое большое распространение имеет налоговый кредит, который предоставляется для инвестиций страховым компаниям, и его сумма составляет 100–120 % от инвестированной суммы денежных средств, а выплаты, по нему растянуты на 10-летний период⁷. В общем, в США на постоянное развитие инноваций в энергетическом комплексе финансовые ресурсы попадают как от частных компаний, так и от государства.

Только переориентация структуры управления инновациями в отраслях и компаниях ТЭК на инновационный путь развития позволит усовершенствовать отечественную энергетику. Процесс переориентации сопряжен с повышением

³ Субботин А., Новиков Д. Инновационные приоритеты отечественной нефтяной отрасли в эпоху госкапитализма // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 2017. – № 4. – С. 201–211.

⁴ Усманов Б. А. Необходимость инвестиционной деятельности для развития инновационного потенциала топливно-энергетического комплекса // Молодой ученый. — 2018. — №1. — С. 76-81.

⁵ Шраер А. В. Инновационный потенциал развития топливно-энергетического комплекса // Журнал правовых и экономических исследований. – 2016. – № 1. – С. 36–39.

интеллектуального уровня процессов управления, без которого невозможно решение новых появившихся задач, таких как:

- создание и вживление в отрасли и компании ТЭК привычки смотреть в будущее при выборе научно-технической политики, которая должна соответствовать требованиям и потребностям экономики;
- инновационная сфера нуждается в регулярной прогнозной и аналитической работе;
- для четкого понимания будущих приоритетов необходимо внедрить процедуры анализа и широкий спектр аналитических методов;
- комплексное повышение качества менеджмента в отраслях и компаниях ТЭК;
- внедрение новых технологий, решений, программ и проектов необходимых для достижения поставленных политикой инновационного развития целей.

Решение указанных выше задач даст возможность для разработки политики инноваций и приведет к внедрению системы технологий из технологических, технических, правовых и организационных мер и решений по их вводу и реализации и соответствии с требованиями инновационной политики и экономической политики для выбранной перспективы.

Необходимо учитывать, что фундаментальные важнейшие решения в сфере инновационного развития и формирования приоритетов создаются именно на стадиях планирования и прогнозирования. Многомерное планирование нацелено на поиск ключевых закономерностей, проблем и тенденций развития предприятия и отрасли.

Планирование – процесс создания целевых нормативных решений, которые способствуют одному из выбранных сценариев развития, в том числе при помощи системы проектов, программ и бизнес-планов.

Прогнозирование помогает планированию и значительно улучшает запланированные разработки в качестве контрольной непрерывной точки. Аналитические работы и прогнозирование составляют неотъемлемую часть

инновационной деятельности и являются информационной базой для создания, подготовки научного обоснования принимаемых решений и разработка нескольких вариантов научного развития фирмы. Подобная система прогнозирования активно используется во время плановой экономики. В это время регулярно проводятся прогнозные разработки разных специализаций и уровней. Например, схема размещения и развития нефтяной промышленности в долгосрочной перспективе, комплексный план технического развития ТЭК на 15 лет.

Помимо этого, имеют место частные технические и научные прогнозы по основным направлениям отрасли, например, строительство, геологоразведка, разработка и так далее, а также частные планы для определенных регионов, ассоциаций и т.д.

К сожалению, сейчас подобная система прогнозирования отсутствует. Однако необходимо отметить, что при рыночной экономике может быть создана рациональная всеобщая система между компаниями комплексного планирования научно-технического прогресса на нефтяных предприятиях.

Спецификой такой системы в первую очередь является общая согласованность единой стратегии научно-технического развития нефтяных организаций, общее правовое и экономическое пространство на уровне всей нефтяной промышленности, включая недра, проблемы налогообложения и восполнения недр, инвестиции в инновации и переход на обновленную модель управления ими. Помимо этого, данная общность будет способствовать связи инновационной политики между компаниями, общей стратегии своего участка промышленности и топливной отрасли в целом на основе полного и своевременного обмена информацией, который способствует образованию согласованного механизма общения между компаниями.

Без кардинального увеличения добычи нефти из недр (на данном этапе более половины ресурса остается в пластах) невозможно эффективное развитие нефтяной промышленности. Принципиально новыми научными ответвлениями становятся применение нанотехнологий и волоконно-оптических систем и

создание таким образом интеллектуальных месторождений. Очевидно, что будущее нефтяной промышленности основывается на использовании прогрессивной науки, новейших технологий и методов в системе передовых процессов производства.

В Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2035 года [3] говорится, что основные источники инвестиций в инновационное развитие ТЭК будут носить внебюджетный характер.

Однако для заинтересованности частного сектора (в том числе иностранного) в развитии инновационных технологий должна быть создана комфортная инвестиционная среда, которая будет включать защищенность инвесторов от рисков, субсидирование на уровне государства, а также налоговые и правовые послабления.

Низкие темпы внутреннего роста значительно замедляют рост спроса на топливо и энергию, а также снижается инвестиционная активность в инновационный ТЭК.

Говоря о том, какие силы можно использовать для устранения угроз, стоит вспомнить примеры европейских стран, в которых постоянно разрабатываются различные программы и стратегии, которые стимулируют развитие ВИЭ, а также крупные конференции и саммиты, на которых происходит обсуждение проделанных работ по развитию ВИЭ, обсуждение результатов, составление новых планов, а также корректировка имеющихся. Также немаловажной задачей данных саммитов является информирование населения о важности, а главное пользе развития ВИЭ.

Такому примеру следует последовать и России. Ведь многие люди просто не знают, что можно получать энергию не только традиционными способами и без вреда для экологии.

Также было бы очень эффективно обязать крупнейшие нефтегазовые компании страны постоянно наращивать долю ВИЭ в их структуре, а главное, разработку конкурентных технологий в области ВИЭ.

Необходимо организовать специальную независимую комиссию, которая бы следила за возложенными на компании задачи, и при их невыполнении применялись различные штрафные меры.

Для ВИЭ в РФ существует ряд угроз, которые более всего препятствуют развитию их в России.

К ним относится субсидирование нефтегазовых компаний на федеральном уровне. Данная мера, применяемая в развитии возобновляемой энергетики, принесла бы намного более эффективные решения, ведь субсидироваться должны именно новые и незащищенные секторы бизнеса.

Технологическая отсталость РФ может сильно пошатнуть энергетическую независимость страны в недалёком будущем, потому что именно технологии и их постоянное совершенствование является залогом развития не только ВИЭ, но и всего энергетического сектора.

Все более жесткие запретительные меры в адрес России могут привести к невозможности кооперирования по различным вопросам ВИЭ (в том числе экспорт энергии и импорт технологий).

Наконец, главной проблемой развития ВИЭ в России является незаинтересованность на высшем уровне, отсутствие контроля и мониторинга за выполнением намеченных планов, а также отсутствие наказания виновных в невыполнении поставленных задач.

К примеру, из запланированных в Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года результатов на первом этапе (2006–2007 годы) достигнуто менее трети. Прежде всего, это касается индикаторов, существенно связанных со спросом на инновации в реальном секторе. На втором этапе (2008–2010 годы) выполнения Стратегии развития науки и инноваций существенное снижение в период кризиса спроса на инновации со стороны компаний реального сектора, а также кардинальное уменьшение бюджетного финансирования системообразующей ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-

технологического комплекса Российской Федерации на 2007-2012 годы», обусловило недостижение запланированного уровня целого ряда индикаторов.

В целом, не удалось переломить ряд значимых для инновационного развития негативных тенденций. Не удалось существенно ускорить процесс интеграции национальной инновационной системы в глобальную. Не удалось кардинально повысить инновационную активность и эффективность работы компаний, в том числе государственных, создать конкурентную среду, стимулирующую использование инноваций. Еще многое нужно сделать для налаживания взаимодействия науки и бизнеса, повышения уровня коммерциализации научных разработок государственных академий наук и вузов в России до уровня развитых стран ОЭСР. Государственные средства, выделяемые на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, в большинстве секторов экономики расходуются недостаточно эффективно [1].

При наличии формальных указов (Стратегии и положения), цели которых значительно ниже, чем цели европейских стран и стран ОЭСР, даже указанные в Стратегии минимальные цели, как показывает практика, не выполняются.

Итак, одну из ключевых ролей в формировании энергии будущего мировой энергетики играет развитие новых технологий. Это выражается как в развитии технологий добычи/производства и транспорта энергоресурсов, так и в формировании «новой энергии», основанной на ВИЭ.

Развитие таких технологий ведет к усилению конкуренции на традиционных и потенциальных рынках сбыта энергоносителей, давая всё больше возможностей ВИЭ.

В последние годы в практике мирового предпринимательства в области управления технической и научной деятельностью и для достижения намеченных целей широко применяется инновационный менеджмент. Методической основой в этой области управления является ключевой систематический подход к нахождению решений управленческих задач, методам программных целей и стратегии управления важными проектами.

Инвестиционный менеджмент изучает и формирует основные законы компании и регулирования инновационной деятельности, проводит плановые и аналитические исследования, формирует инновационную политику организации, разрабатывает нормативно-методическую базу для инноваций, проводит коммерческую оценку новых технологий, научно-исследовательских работ и инноваций.

На сегодняшний день сфера инновационного менеджмента в российской нефтяной промышленности – это одно из слабых мест в общей концепции управления предприятиями и отраслью в целом. Основные недостатки состоят в следующем:

- всеобщее занижение важности проблемы управления на всех уровнях ТЭК инновациями;
- недостаточное развитие на уровне предприятий механизмов инновационного, перспективного планирования;
- неадекватность проведения аналитических исследований и составления прогнозов, отсутствие спроса на них приводит к необходимости проведения реформ в технологической политике как на уровне компании., так и на уровне отрасли в целом;
- глубина разработанных в инновационной сфере решений приводит к экономической невозможности их осуществления;
- в отрасли отсутствует нормативно-методическая поддержка инноваций.

Для реализации научно-технической политики и ее приоритетов в ТЭК необходимо:

- ✓ усилить государственную финансовую поддержку, влияние и контроль за соблюдением основных государственных интересов при создании и реализации приоритетных федеральных целевых программ; их изменение, переориентация на осуществление стратегических задач эффективного развития ТЭК;
- ✓ разработка системы принципов экономической поддержки внедрения новейших наукоемких прогрессивных технологий, оборудования и материалов,

в том числе с учетом экономических приоритетов в этой среде, реализации методов многоканального финансирования и новейших экспериментальных разработок с подключением не только бюджетов всех уровней, но и внебюджетных источников;

- ✓ проведение регулярной инвентаризации всех научных организаций в топливно-энергетическом секторе;

- ✓ создание общей целостной актуальной нормативно-правовой базы инновационной деятельности в ТЭК, включая проблемы защиты прав правообладателей и интеллектуальной собственностью, привлечения обильных иностранных инвестиций в российскую инновационную сферу;

- ✓ создание и развитие большего количества объектов инновационной инфраструктуры.

Очень важным условием осуществления указанных ключевых направлений научно-технической политики в сферах ТЭК является сохранение, поддержание и развитие кадрового. Для необходимо обеспечить:

- рост привлекательности и престижа научно-технической сферы;
- создание хороших условий для активного привлечения и долгосрочного закрепления талантливых молодых кадров в сфере технологий и науки;

- усовершенствования взаимосвязи уровня образованности научных с необходимыми потребностями реализации данных технологий в ТЭК, самых важных инновационных проектов в масштабе государственного значения;

- повышение уровня качества обучения и подготовки научных кадров высшей квалификации.

Ключевой задачей в сфере международного научно-технического взаимодействия должно стать формирование благоприятных условий и методов для его развития. Для этого нужно:

1. государственная поддержка и мотивация международной кооперации и сотрудничества для реализации основных инновационных проектов в масштабе государственного значения;

2. развитие и закрепление научных и технических связей с государствами-участниками Содружества Независимых Государств.

Реализация направлений инновационной и научно-технической политики в отраслях ТЭК должна осуществляться в соответствии с установленными программами развития этих отраслей.

Подводя итог можно сказать, что весь ход развития российской национальной экономики невозможен без новых подходов к ведению инновационной деятельности, требует расширения и большей рассчитанной обоснованности принятых решений. Помимо этого, необходим переход от индивидуальных разработок на уровне компаний, но и деятельности по реализации стратегии технического развития организации, отрасли и ТЭК в целом. Необходимо приобретать новые знания, обмениваться опытом с ведущими державами. Ключевым направлением деятельности по данному вопросу является эффективное формирование инновационной политики.

Библиографический список

1. Андриянов Н.И., Юркевичюс С.П. Анализ программ инновационного развития госкомпаний энергетической отрасли и хода их реализации // Инноватика и экспертиза. – 2017. – № 2(13). – С. 36–50.
2. Безруких П.П. Экономические проблемы нетрадиционной энергетики // Энергия. – 2015. – № 8. – С. 2–5.
3. Ильковский К.К. Инновационное развитие изолированных энергосистем на различных стадиях макроэкономического цикла на примере республики Саха (Якутия) // Вестник ЮРГТУ (НПИ). – 2017. – № 4. – С. 75–78.
4. Мустафин М. А. Инновационная политика в развитых странах // Банки Казахстана. – 2018. – № 2. – С. 28–31.
5. Субботин А., Новиков Д. Инновационные приоритеты отечественной нефтяной отрасли в эпоху госкапитализма // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 2017. – № 4. – С. 201–211.

6. Усманов Б. А. Необходимость инвестиционной деятельности для развития инновационного потенциала топливно-энергетического комплекса // Молодой ученый. — 2018. — №1. — С. 76-81.
7. Шраер А.В. Инновационный потенциал развития топливно-энергетического комплекса // Журнал правовых и экономических исследований. — 2016. — № 1. — С. 36–39.
8. Федеральный портал по науке и инновациям (сайт). — URL; [http:// sci-innov.ru](http://sci-innov.ru).
9. Энергетические направления (сайт). — URL: <http://www.rusoil.ru/opinions/o08-30.html>.
10. Энергетика будущего. Проект Смартгрид (сайт). URL: <http://www.smartgrid.ru/smartgrid/news/2016>
11. ЭнергоРынок-аналитика статей. — 2017. — № 10. World Population Prospects. The Revision. (сайт). URL: <http://www.apn.ru/publications/article17132.htm>.

References

1. Andrianov N.I, Yurkevichus S.P. Analysis of innovative development programs for state-owned energy companies and the course of their implementation // Innovation and expertise. — № 2 (13). — Pp. 36-50.
2. Bezrukih P. P. Economic problems of non-conventional energy // Energy. — 2015. — № 8. — P. 2-5.
3. Ilkovsky K.K. Innovative development of isolated power systems at various stages of the macroeconomic cycle on the example of the Republic of Sakha (Yakutia) // Vestnik of the SSTU (NPI). — 2017. — № 4. — P. 75-78.
4. Mustafin M.A. Innovative policy in pure countries // Banks of Kazakhstan. — 2018. — № 2. — С. 28-31.
5. Subbotin A., Novikov D. Innovative priorities of the domestic oil industry in the epoch of state capitalism // Resources. Information. Supply. Competition. — 2017. — № 4. — P. 201-211.

6. Usmanov B.A. The need for investment activity for the development of the innovative potential of the fuel and energy complex // Young Scientist. – 2018. – №1. – P. 76-81.
7. Shraer A.V. Innovation potential of development of the fuel and energy complex // Journal of Legal and Economic Studies. – 2016. – № 1. – P. 36-39.
8. Federal Portal on Science and Innovation (site). URL [http:// sci-innov.ru](http://sci-innov.ru)
9. Energy directions (site). – URL: [http://www.rusoil.ru/ opinions / o08-30.html](http://www.rusoil.ru/opinions/o08-30.html).
10. Energy of the future. Project Smartgart (site). – URL: [http:// www.smartgrid.ru/smartgrid/news/2016](http://www.smartgrid.ru/smartgrid/news/2016).
11. Energy Market-Analytics of the Articles. – 2017. – № 10. World Population Prospects. The Revision. (site). URL: <http://www.apn.ru/publications/article17132.htm>.