

УДК 338.24

БОРЖЕШ АЖЕУ МАЛУНДО

аспирант кафедры «Экономическая теория и менеджмент»
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,
e-mail: ageu@mail.ru

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОРПОРАЦИЙ: ПОВЫШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Аннотация. *Целью* статьи является анализ действующих механизмов управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций и разработка алгоритма механизма управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций для повышения результативности системы поддержки принятия решений. **Методология.** В статье рассматривается определение понятия «механизм управления инновационной деятельностью», на основе определения исследуются действующие механизмы управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell и Sonangol, анализируются недостатки действующих механизмов управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell и Sonangol в соответствии с сущностью механизма управления инновационной деятельностью. **Результаты исследования.** В статье, после выявления причин недостатков для решения проблем, мы исследовали факторы инновационного развития и своих показателей в количественном измерении, также мы исследовали условия инновационного развития в количественном измерении, следовательно, разработали структуру развития механизма управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций на основе условия инновационного развития (основа которого — механизм управления инновационной деятельностью — может достичь достаточности, окончательности и адекватности) и разработали алгоритм механизма управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций для повышения результативности системы поддержки принятия решений. **Выводы.** Действующие механизмы управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell и Sonangol недостаточны, неокончательны и неадекватны, предоставляют высокое эффективное управление инновационной деятельностью с помощью внедрения организационно-управленческих инноваций (система поддержки принятия решений) для результативной поддержки принятия решений проблем в отрасли с целью повышения результативности инноваций. **Область применения результатов.** Развитие механизма управления инновационной деятельностью предназначено для нефтегазовых корпораций, которые расширяют свои инновационные деятельности с помощью внедрения инноваций и научных исследований и разработок.

Ключевые слова: механизм управления, результативность, инновационная деятельность, нефтегазовые корпорации, системы поддержки принятия решений, алгоритм.

BORZHESH AGEU MALUNDO

Doctoral Candidate of the Department of “Economic Theory and Management”
of FSBEI of HE “Moscow Pedagogical State University”,
e-mail: ageu@mail.ru

THE MECHANISM OF MANAGEMENT OF INNOVATIVE ACTIVITY OF OIL AND GAS CORPORATIONS: IMPROVING THE RESULTS OF A SYSTEM OF SUPPORT OF DECISION MAKING

Abstract. *The goal* of the manuscript is an analysis of the functional mechanisms of management of innovative activity of oil and gas corporations and development of an algorithm of a

*mechanism of management of innovative activity of oil and gas corporations to improve the results of the system of support of decision making. **The methodology.** The manuscript discusses the definition of a notion of "a mechanism of management of innovative activity". Based on the definition we are studying the functional mechanisms of management of innovative activity of oil and gas corporations Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell and Sonangol, we are analyzing the drawbacks of the functional mechanisms of management of innovative activity of oil and gas corporations Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell and Sonangol in accordance with the substance of the mechanism of management of innovative activity. **The results of the study.** In this manuscript, after finding the reasons for drawbacks for solving problems, we have studied the factors of innovative development and their indicators in quantitative measurement, and we have also researched the conditions of innovative development in quantitative measurement, therefore, we have developed a structure of development of the mechanism of management of innovative activity of oil and gas corporations based on the condition of innovative development (the foundation of which is the mechanism of management of innovative activity that can achieve sufficiency, finality and adequacy) and developed an algorithm of the mechanism of management of innovative activity of oil and gas corporations to improve the performance of the system of support of making decisions. **The conclusions.** The functional mechanisms of management of innovative activity of oil and gas corporations Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell and Sonangol are not sufficient, final or adequate in providing highly effective management of innovative activity using implementation of organizational-managerial innovations (a system of support of making decisions) for effective support of solving problems in the industry in order to improve the effectiveness of innovations. **The area of application of the results.** The development of a mechanism of management of innovative activity is used for oil and gas corporations that expand their innovative activities using implementing innovations and research studies and developments.*

Keywords: the mechanism of management, effectiveness, an innovative activity, oil and gas corporations, systems of support of making decisions, an algorithm.

Введение. Инновационная деятельность имеет свои особенности в нефтегазовых отраслях, потому что технологии и инновации отрасли развиваются при высоком темпе роста. Наряду с этим сектор управления инновациями не успевает развиваться с такой же скоростью, и, как следствие, нет адекватного механизма управления инновационной деятельностью для повышения результативности поддержки управленческого решения. Поддержка управленческого решения является ключевым инструментом для обоснованного управленческого решения. В нефтегазовых отраслях запускают в разработки очень много технологий без обоснованного управленческого решения из-за отсутствия адекватного механизма управления инновационной деятельностью, способного повышать результативность системы поддержки принятия решений (СППР) [15].

Цель работы – развивать механизм управления инновационной деятельностью, способного повышать результативность СППР в нефтегазовых корпорациях. Для того чтобы достичь цель, необходимо решить следующие задачи:

1. Сравнить и определить понятие «механизм управления инновационной деятельностью».
2. Проанализировать действующие механизмы управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций.
3. Построить структуру развития механизма управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций на основе условия инновационного развития.
4. Построить алгоритм механизма управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций для повышения результативности СППР.

Понятие механизма управления инновационной деятельностью. Механизм управления инновационной деятельностью применяется во всех видах деятельности сектора управления экономическим субъектом. Таким образом, концепция «механизм управления инновационной деятельностью» приобретает разные понятия в сфере применения.

В связи с этим рассмотрим понятие механизма управления инновационной деятельностью.

Для того чтобы понять механизм управления инновационной деятельностью, следует разоб-
раться в разных определениях. Мнения многих ученых, связанных с понятием «механизм управ-
ления инновационной деятельностью», часто расходятся в связи с развитием и использованием
современных методов управления, развитием эффективной инновационной среды, форми-
рованием технологического уклада, формированием технологического варианта и государ-
ственным регулированием инновационной деятельности (табл. 1). Различные ученые исследо-
вали «механизм управления инновационной деятельностью» в зависимости от объекта, пред-
мета и метода исследования, климата, закономерности, стратегии и институциональной среды
управления инновационной деятельностью.

Таблица 1

**Понятие механизма управления инновационной деятельностью
в зависимости от точек зрения авторов**

Авторы	Определение «механизм управления инновационной деятельностью»
Накенова С. М.	Механизмы управления – совокупности используемых методов управления [7, с. 13].
Ким Ген Хва	Каждое направление предполагает различные механизмы управления инновационным развити- ем, разные инструменты государственного воздействия на эти процессы, а также различные исто- чники их финансирования. Первое направление основано на разработке и производстве совер- шенно новых товаров и услуг. Второе направление связано с ориентацией на внедрение у себя в стране новой, но разработанной и заимствованной за рубежом продукции [5, с. 68].
Жук И. В.	Механизм управления инновационной деятельностью региональных хозяйствующих субъектов определяется с учетом цикличности мировой экономики и формирования нового технологиче- ского уклада [3, с. 32].
Мещеряков Г. В.	Под механизмом управления инновационной деятельностью предприятия понимается совокуп- ность приемов, методов, инструментов воздействия на инновационный потенциал предприятия для его эффективного инновационного развития [6, с. 115].
Новикова Н. А.	Механизм управления развитием инновационной деятельности предприятия химической про- мышленности включает в себя совокупность элементов внешней и внутренней среды предприя- тия [10, с. 2].

Таким образом, результат анализа определений понятия «механизм управления инноваци-
онной деятельностью» показал, что мнения ученых расходятся.

По нашему мнению, «механизм управления инновационной деятельностью» – это
«совокупность функций, методов, принципов, средств, рычагов, инструментов управления
инновационной деятельностью с целью повышения результативности инноваций, в том числе
организационно-управленческих инноваций».

Стратегии нефтегазовых корпораций в сфере инновационной деятельности. Несмотря
на разные концепции механизма управления инновационной деятельностью, действующие
механизмы управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций функциони-
руют по другому образцу, тесно связанному с инновационной политикой корпорации и инсти-
туциональным развитием управления инновационной деятельностью [2]. Таким образом, про-
анализируем механизмы управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций
Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell и Sonangol с учетом
их собственных планов инновационного развития. Многие корпорации не имеют строгого
формального названия «Механизм управления инновационной деятельностью», поэтому мы
рассмотрим общепринятый термин «Research and development» (R&D), который включает це-
льные процессы управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций
Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell и Sonangol, которые пред-
ставлены в таблице 2.

Процессы научных исследований и разработок нефтегазовых корпораций

Корпорации	Научные исследования и разработки	Задачи научных исследований и разработок
Exxon Mobil	Перспективные виды биотоплива [8]	прорыв в разработке биотоплива [12]; научные исследования и разработки в области биотоплива нового поколения [12].
	Подход [8]	<ul style="list-style-type: none"> ● ведение научных исследований и разработок научно-исследовательских подразделений [9]; ● финансирование исследовательских проектов университетов и других негосударственных институтов [9].
	Инновационные решения в области энергетики [8]	<ul style="list-style-type: none"> ● стимулирование – сотрудничество с научными учреждениями многих стран мира в области разработки новых решений мировых энергетических проблем [4]; ● поиск новых решений в области материаловедения и подземного хранения углекислого газа, до исследования ветровой и солнечной энергии [4].
PetroChina	Развитие зеленого и эффективного использования традиционной ископаемой энергии [21].	<ul style="list-style-type: none"> ● начало массовой разведки и разработки метана угольных пластов (МУП); ● разработка комплекса технологий разведки и разработки МУП; ● укрепление разведки [21]; ● эксперимент по индустриализации [21]; ● оценки ресурсов биодизеля, горючего сланца, газогидрата и т. п.; ● управление развитием новых энергий (создание национального центра разработки сланцевого газа и центра исследования и разработок топливного этанола); ● отправление отличных менеджеров и ключевых техников в авторитетные университеты, международные бизнесы и т. д. для получения международного видения, знания и компетентности во всех отношениях; ● Продвижение реструктуризации, оптимизации, инновации в область технологий и управления.
Gazprom	Цели и ключевые показатели эффективности инновационного развития [12]	<ul style="list-style-type: none"> ● ключевые показатели эффективности программы; ● плановые значения ключевых показателей эффективности реализации программы до 2025 года.
	Приоритеты инновационного развития [12]	<ul style="list-style-type: none"> ● технологические приоритеты инновационного развития; ● организационные инновации.
	Развитие системы управления инновациями [12]	<ul style="list-style-type: none"> ● развитие организационной структуры механизмов управления инновациями; ● развитие системы разработки и внедрения инновационной продукции и технологий; ● развитие системы управления интеллектуальной собственностью; ● развитие компетенций персонала компании; ● развитие механизмов инвестирования в инновационной сфере; ● развитие системы знания.
	Сотрудничество и партнерство в научно-технической и инновационной сферах [12]	<ul style="list-style-type: none"> ● развитие механизмов закупок и взаимодействия с поставщиками инновационных решений; ● создание объектов инновационной инфраструктуры, в т. ч. коллективного пользования; ● взаимодействие с институтами развития; ● развитие партнерства в сферах образования и науки; ● участие в технологических платформах; ● реализация инновационного потенциала регионов; ● развитие международного сотрудничества в инновационной сфере;
Total SA	Инновации на марше [22]	<ul style="list-style-type: none"> ● распространение границ; ● изображение земли; ● полевой резервуар; ● устойчивое развитие скважин; ● глубокий оффшор; ● UNCONVENTIONALS; ● газовые решения; ● перспективные лаборатории.

Продолжение таблицы 2

Корпорации	Научные исследования и разработки	Задачи научных исследований и разработок
Chevron	Создание инновационных решений [18]	<ul style="list-style-type: none"> ●глубокая вода ●разведка; ●сланец; ●сжиженный природный газ; ●энергоэффективности; ●информационные технологии.
BP	Энергия и технология [17]	<ul style="list-style-type: none"> ●background (О перспективах BP Technology); ●предисловие – Боб Дадли, исполнительный директор BP (принимая долгосрочный взгляд); ●вызовы и игровые смены (как технология может помочь обеспечить больше энергии и устойчивой окружающей среды); ●цифровая технология (оцифровка энергии).
	Производство и использование энергии [16]	<ul style="list-style-type: none"> ●ресурсы и производство; ●мощность (как технология может повлиять на будущее производства электроэнергии); ●транспорт (как технология может изменить будущее транспорта) [17]; ●отопление и охлаждение (как технология может изменить нагрев и охлаждение).
	Экологическая перспектива [17]	<ul style="list-style-type: none"> ●устойчивая энергетическая система (как энергетическая система может адаптироваться к достижению экологических целей).
	Insights [17]	<ul style="list-style-type: none"> ●топливо для размышлений (каковы ключевые моменты, которые появляются в технологическом outlook).
	Аппендикс [17]	<ul style="list-style-type: none"> ●наш подход.
Petrobras	Технологии и инновации [24]	<ul style="list-style-type: none"> ●технологические инновации и развитие являются основой всей нашей деятельности. Мы можем преодолевать наши проблемы и готовиться к будущему, потому что у нас есть великие исследователи и технологические ресурсы, которые позволяют нам прогнозировать сценарии, диверсифицировать производство электроэнергии, совершенствовать нашу продукцию и сделать наш бизнес более устойчивым; ●для новаторских технологий, которые мы разработали с партнерами и поставщиками, мы получили в 2015 году в третий раз награду ОТС (оффшорная технологическая конференция) за выдающиеся достижения для компаний, организаций и учреждений – самое высокое признание технологий, которое нефтяная компания может получить в качестве оффшорного оператора.
Shell	Энергия и инновации [23]	<ul style="list-style-type: none"> ●глубокая вода; ●экомарафон Shell ●будущее энергетики; ●преодоление технологических проблем; ●сделать будущее; ●природный газ; ●инновации вместе.
Sonangol	Стратегия [16]	<ul style="list-style-type: none"> ●разведка и производство; ●монетизация и развитие природного газа; ●логическая цепь интеграции; ●индустриальное развитие; ●человеческий капитал и знания.

Можно сделать вывод о том, что нефтегазовые корпорации разрабатывают свои стратегии в сфере инновационной деятельности за счет их собственных интересов и финансовых возможностей, однако все корпорации имеют общие цели инновационного развития, напрямую связанные с нефтегазовыми отраслями.

С одной стороны, многие корпорации внедряют большинство тех инноваций, которые уже запущены на рынке, у этих корпорации нет собственного инновационного потенциала, так называемые корпорации-потребители инноваций, например, Sonangol EP.

В связи с этим наилучшие перспективы экспорта США в нефтегазовую отрасль в Анголе

включают продукты, связанные с:

- технологиями и услугами, связанными с эффективностью производства;
- оборудованием и услугами для разведки и добычи;
- технологиями охраны окружающей среды и мониторинга;
- смазочными маслами и смазками [19].

С другой стороны, такие корпорации, как Exxon Mobil, PetroChina, Total SA, Petrobras и Shell, строго запускают инновационное развитие в сфере производства, экологической безопасности, разведки нефти и газа, геодезии, геологии, биохимии и биотехнологии, повышении квалификации (компетентности) сотрудников, образовании, исследовании, стимулировании и т. д., но нет подтверждения инновационного развития механизма управления инновационной деятельностью. В связи с этим в нефтегазовых корпорациях не будет адекватно внедряться результативность инновационной деятельности при отсутствии высокого результативного корпоративного механизма управления инновационной деятельностью. Корпорация BP занимается инновационной деятельностью, направленной на глобальные инновации с широким спектром инновационных проектов. Ее цель – это найти точку соприкосновения данных инноваций с нефтегазовой отраслью. По нашему мнению, корпорация BP недалеко от разработки подходящего механизма управления инновационной деятельностью для повышения результативности СППР по управлению инновационной деятельностью посредством внедрения технологии «Количество хрустов с большими данными» [20]. Газпром имеет очень хорошую инициативу, направленную на формирование и реализацию программы инновационного развития, через которую запускается развитие системы управления инновациями, но, по данным нашего исследования, нет подтверждения достаточных и адекватных внешних данных (факторов → показателей) установления условий инновационного развития как исходных данных для повышения результативности функционирования механизма управления инновационной деятельностью. Chevron и BP в общем плане развития учитывают информационные технологии и используют высокие технологии по обработке данных для многофункциональных операций в нефтегазовых отраслях, но в департаментах R&D не существует подтверждения адекватного механизма управления для повышения результативности СППР по управлению инновационной деятельностью, зато Shell и Exxon Mobil имеют большие затраты в R&D по сравнению с другими нефтегазовыми корпорациями. Наряду с этим тенденция экономического развития с 2007 по 2014 год Schlumberger занимает первое место по объему инвестиций в R&D (рис. 1), ExxonMobil занимает первое место по рентабельности инвестиций в R&D (рис. 2).

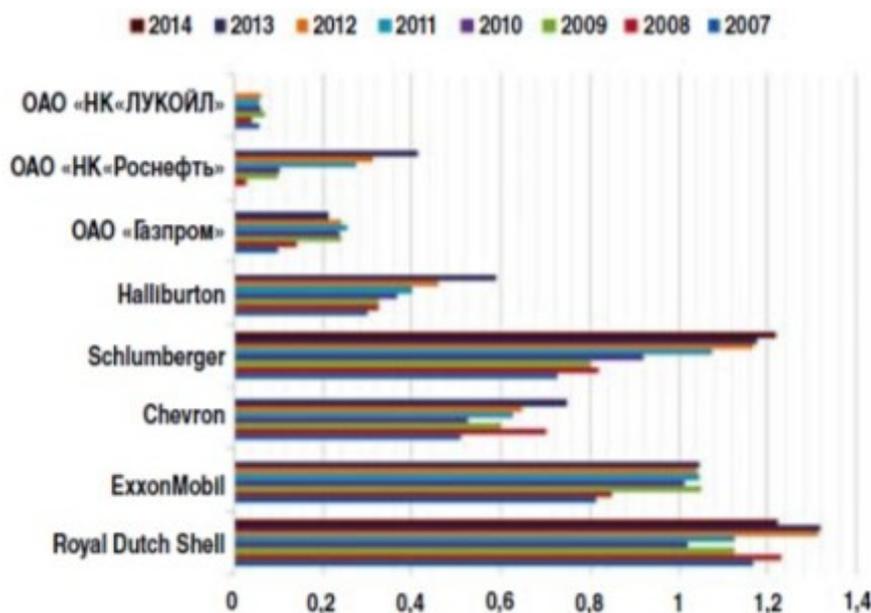


Рис. 1. Динамика объема инвестиций в НИОКР нефтегазовыми компаниями России и США в 2007–2014 годах (млрд долл.).

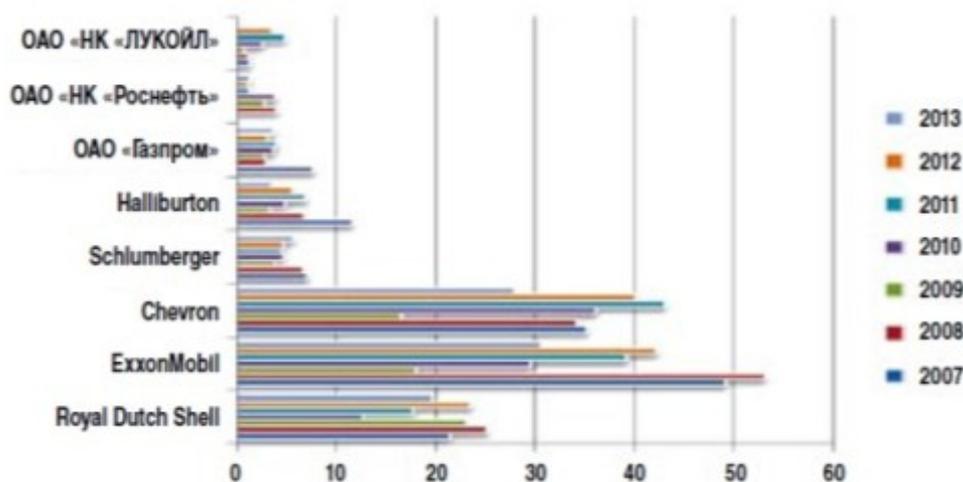


Рис. 2. Динамика рентабельности инвестиций в НИОКР нефтегазовыми компаниями России и США в 2007–2013 годах (долл. на единицу вложенных средств) [13].

Алгоритм формирования и реализации механизма управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций. В связи с этим многие ученые считают, что можно оценить результативности управления инновационной деятельностью посредством измерения инвестиций корпорации в инновации. По нашему мнению, высокие затраты на инновационную деятельность и предпочтение инновации не являются достаточным, окончательным и адекватным показателям повышения результативности управления инновационной деятельностью. Таким образом, главное не только измерить инвестиции в инновации, а повышать результативность (воздействие) функционирования механизма управления инновационной деятельностью. Заметно, что нет подтверждения достаточной, окончательной и адекватной разработки действующих механизмов управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций.

Наряду с этим мы разрабатываем механизм управления инновационной деятельностью в интегрированной структуре, который предназначен для нефтегазовых корпораций (рис. 3).

Развитие структуры механизма управления инновационной деятельностью мы делим на две части:

- функциональная часть;
- регламентная часть.

Функциональная часть – это совокупность функций и процессов управления на основании условия инновационного развития. А регламентная часть внедряется в зависимости от политики и регламента корпорации. В этой части нет оценки функциональности механизма управления, поэтому нет особенностей в построении его структуры по отношению СППР.

Функциональная часть механизма управления инновационной деятельностью позволяет оценить функциональности первичного механизма управления по внешним источникам данных, эти данные превращаются в знания в СППР для управления инновационной деятельностью. СППР по управлению инновационной деятельностью предоставляет два взаимосвязанных решения. Если решение высшего руководства заключается в выполнении проекта, тогда проводится оценка функциональности механизма управления по методам в зависимости от первичного механизма, далее проводится расчетная шкала консолидированной функциональности основного механизма управления, в итоге формируется интегрирующее управление инновационной деятельностью (интегрирующие функции управления инновационной деятельностью).

При реализации такого подхода «интегрирующее управление» становится результативным признаком модели, который предоставляет оценку результативности интегрирующего управления [1, с. 735]. Наряду с этим повышение результативности связано с функционалом механизма управления. В СППР входит только оцениваемые данные (знания), которые обрабатываются с информацией об идее для решения проблемы в отрасли. СППР по управлению инновационной деятельностью имеет алгоритм с двумя входящими данными и двумя выходящими взаимосвязанными решениями.

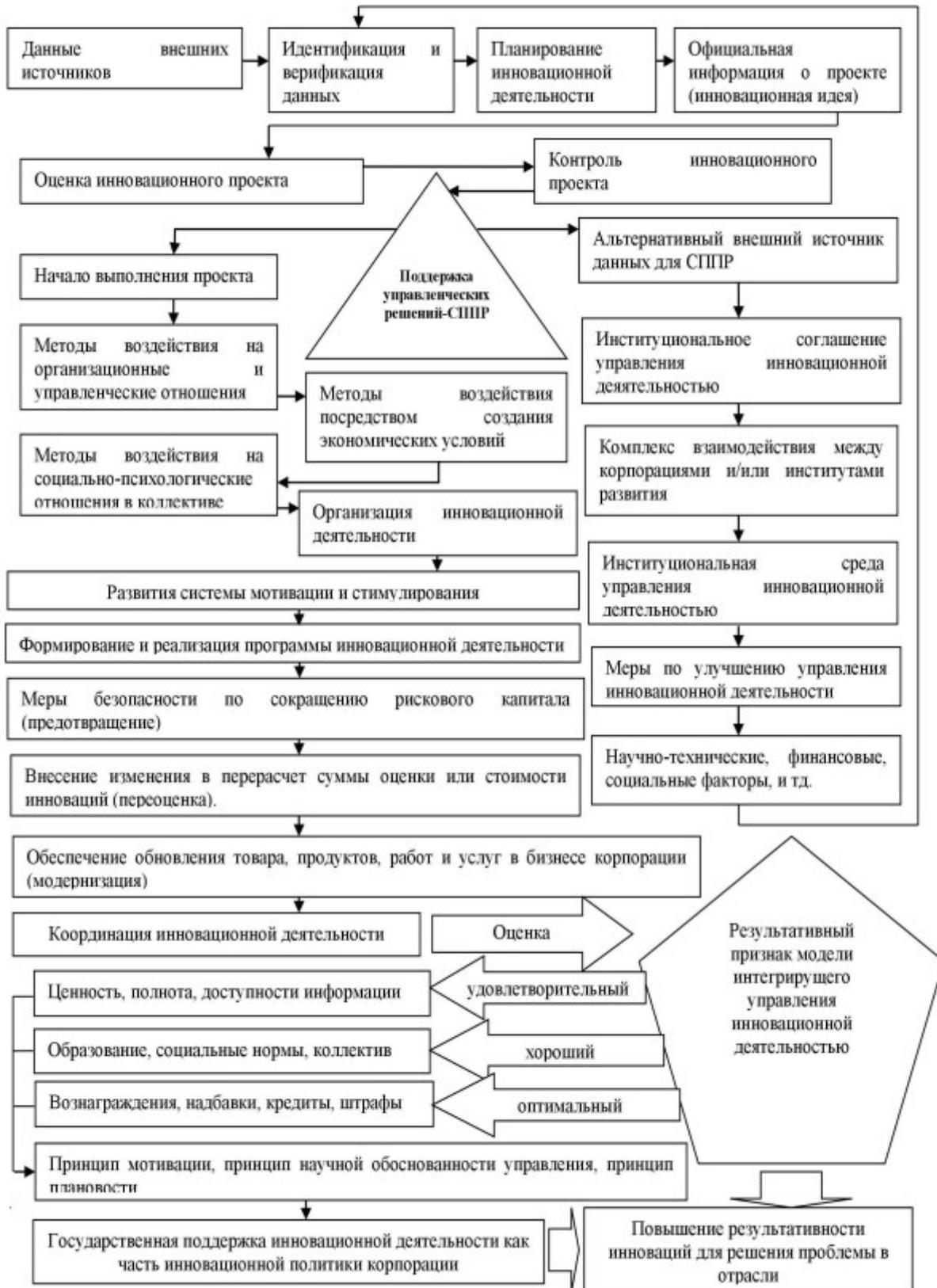


Рис. 3. Развитие структуры механизма управления инновационной деятельностью.

Итак, развитие механизма управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций – это разработка комплекса прорыва факторов, влияющих на управление инновационной деятельностью, функций управления, методов управления, принципов управления, средств управления, рычагов управления и инструментов управления инновационной деятельностью с

целью повышения результативности организационно-управленческих инноваций в нефтегазовых корпорациях.

Таким образом, мы разрабатываем комплекс прорыва алгоритма функционирования механизма управления инновационной деятельностью (рис. 4).

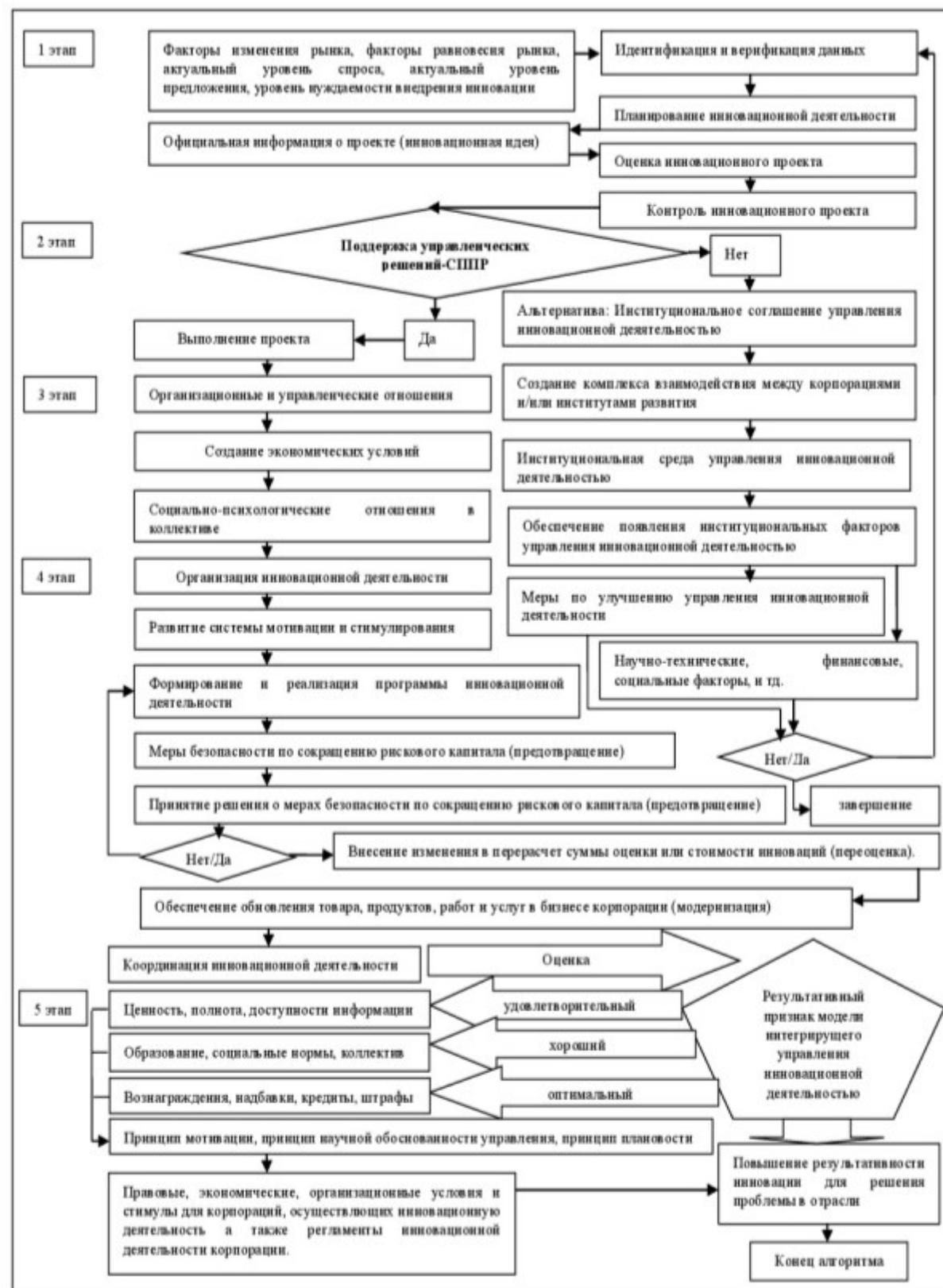


Рис. 4. Алгоритм формирования и реализации механизма управления инновационной деятельностью.

Выводы. Главная цель развития механизма управления инновационной деятельностью корпораций – это повышение результативности управления инновационной деятельностью, связанной с внедрением организационно-управленческих инноваций (СППР) для оказания поддержки принятия решения проблемы в отрасли с помощью внедрения инновации. В связи с этим алгоритм формирования и реализации механизма управления инновационной деятельностью позволяет достичь общей и специфической цели управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций. Итак, в статье мы получили следующие результаты исследования:

- определено понятие «механизм управления инновационной деятельностью»;
- выявлены причины недостаточной, неокончательной и неадекватной разработки в действующих механизмах управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций Exxon Mobil, Petrochina, Gazprom, Total SA, Chevron, BP, Petrobras, Shell и Sonangol;
- построена структура развития механизма управления инновационной деятельностью на основе условия инновационного развития для повышения результативности СППР;
- сформированы две части механизма управления инновационной деятельностью: функциональная часть и регламентная часть;
- построен алгоритм формирования и реализации механизма управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций для повышения результативности СППР.

Исходя из определения понятия «механизм управления инновационной деятельностью», мы исследовали задачи управления инновационной деятельностью в департаментах R&D нефтегазовых корпораций.

Исследование показало, что действующие механизмы управления инновационной деятельностью нефтегазовых корпораций недостаточны, неокончательны и неадекватны, они предоставляют высокое эффективное управление инновационной деятельностью с помощью внедрения организационно-управленческих инноваций (СППР) для результативной поддержки принятия решений проблем в отрасли с целью повышения результативности инноваций. Очень хорошую перспективу показали корпорации Chevron, BP, Gazprom. Корпорация Sonangol должна создать департамент R&D, так как корпорация не имеет собственную разработку и изобретение, механизм управления инновационной деятельностью для нефтегазовых корпораций придает компании Sonangol большую перспективу и конкурентоспособность в будущем по сравнению с другими компаниями. Исследование показало, что корпорации Exxon Mobil, PetroChina, Total SA, Petrobras и Shell хорошо внедряют инновации с позиции стратегии нефтегазовых отраслей, но необходимо адекватно управлять расширенной инновационной деятельностью. Для решения данных проблем мы построили структуру развития механизма управления инновационной деятельностью на основе условия инновационного развития для повышения результативности СППР нефтегазовых корпораций. Развитие механизма управления инновационной деятельностью предназначено для нефтегазовых корпораций, которые расширяют свои инновационные деятельности с помощью внедрения инноваций и научных исследований и разработок.

Литература

1. Боржеш А. М. Методический подход к оценке результативности корпоративного механизма управления инновационной деятельностью // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 9. – С. 730–735.
2. Добрынин А. И., Ивлева Е. С. Методы и механизмы управления развитием инновационной деятельности. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2015.
3. Жук И. В. Развитие механизма управления инновационной деятельностью региональных хозяйствующих субъектов. – Санкт-Петербург: С.-Петерб. ун-т управления и экономики, 2013.
4. Инновационные решения в области энергетики. Научные исследования и разработки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cdn.exxonmobil.com/~media/russia/files/energy-other/rus_innovating-energy-solutions_cleaned_booklet_2017_draft-03.pdf (дата обращения 11.05.2018), свободный. – Загл. с экрана.
5. Ким Г. Х. Совершенствование механизма управления развитием инновационной среды. – Санкт-Петербург: С.-Петерб. ун-т управления и экономики, 2014.
6. Мецержаков Г. В. Формирование организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью предприятия. – Санкт-Петербург: С.-Петерб. ун-т управления и экономики, 2013.
7. Накенова С. М. Методы и механизмы управления инновационным развитием концерна. – Санкт-

Петербург: С.-Петерб. ун-т управления и экономики, 2014.

8. Научные исследования и разработки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.exxonmobil.ru/en-ru/energy/research-and-development> (дата обращения 17.05.2018), свободный. – Загл. с экрана.

9. Наш подход. Научные исследования и разработки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.exxonmobil.ru/ru-ru/energy/research-and-development/approach/overview> (дата обращения 12.05.2018), свободный. – Загл. с экрана.

10. Новикова Н. А. Механизм управления развитием инновационной деятельности предприятия химической промышленности // Проблемы развития предприятий: теория и практика: Материалы 13-й Международной научно-практической конференции. Самара: Самарский государственный экономический университет. – 2014. – С. 163–167.

11. Паспорт программы инновационного развития ПАО «Газпром» до 2025 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/f/posts/76/904731/prir-passport-2016-11.pdf>. (дата обращения 16.05.2018), свободный. – Загл. с экрана.

12. Перспективные виды биотоплива. Научные исследования и разработки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.exxonmobil.ru/ru-ru/energy/research-and-development/advanced-biofuels> (дата обращения 14.05.2018), свободный. – Загл. с экрана.

13. Погодаева Т., Жапарова Д., Казанцева Н. Инновационное развитие России: роль нефтегазового бизнеса // Бурение & Нефть. – 2015. – № 11. – С. 18–21.

14. Сизова Ю. С. Развитие технопарковых структур в московском регионе: динамика, факторы, перспективы // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 3–1(68-1). – С. 270–272.

15. Чукуров А. В. Система поддержки принятия решений в аварийных ситуациях на объектах нефтегазовой отрасли на примере установки газифракционирования. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет. – 2013.

16. About Sonangol EP. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.sonangol.co.ao/English/AboutSonangolEP/Strategy/Pages/Strategy.aspx> (accessed 14.05.2018), free. Heading from the screen.

17. BP Technology Outlook 2018. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/technology/bp-technology-outlook-2018.pdf> (accessed 18.05.2018), free. Heading from the screen.

18. Chevron. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.chevron.com/technology> (accessed 17.05.2018), free. Heading from the screen.

19. Clemência Nogueira. Angola – Oil and Gas. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.export.gov/article?id=Angola-Oil-and-Gas> (accessed 19.05.2018), free. Heading from the screen.

20. Number crunching with Big Data. BP Magazine. 2014. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.bp.com/en/global/corporate/bp-magazine/innovations/number-crunching-with-big-data.html> (accessed 19.05.2018), free. Heading from the screen.

21. PetroChina. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.petrochina.com.cn/ptr/yjyjkf/gsjj_common.shtml (accessed 16.05.2018), свободный. – Загл. с экрана.

22. Research & Development, Exploring New Directions. Total. [An electronic resource]. Access mode: https://www.total.com/sites/default/files/atoms/files/total_ep_rd_brochure_2015_gb.pdf (accessed 13.05.2018), free. Heading from the screen.

23. Shell Global. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.shell.com/energy-and-innovation/overcoming-technology-challenges/innovation-through-research-and-development.html> (accessed 11.05.2018), free. Heading from the screen.

24. Technology & Innovation. Petroleo Brasileiro S. A. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.petrobras.com.br/en/our-activities/technology-innovation/> (accessed 20.05.2018), free. Heading from the screen.

References:

1. Chikurov A. V. System for supporting decision-making in emergencies at oil and gas facilities using the example of a gas fractionation unit. Ufa: Ufa State Oil Technical University, 2013.

2. Nakenova S. M. Methods and mechanisms of management of innovative development of the concern. St. Petersburg: St. Petersburg University of Management and Economics, 2014.

3. Kim G. Kh. Improvement of the mechanism of managing the development of the innovation environment. St. Petersburg: St. Petersburg University of Management and Economics, 2014.

4. Zhuk I. V. Development of a mechanism for managing innovation activities of regional economic entities. St. Petersburg: St. Petersburg University of Management and Economics, 2013.

5. Meshcheryakov G. V. Formation of the organizational-economic mechanism of management of innovative activity of the enterprise. St. Petersburg: St. Petersburg University of Management and Economics, 2013.

6. Novikova N. A. Mechanism for managing the development of innovative activity of a chemical enterprise // Problems of enterprise development: theory and practice: Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Samara: Samara State University of Economics. 2014. P. 163–167.

7. Dobrynin A. I., Ivleva E. S. Methods and mechanisms of managing the development of innovative activity. St. Petersburg: St. Petersburg University of Management and Economics, 2015.

8. Research and development. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.exxonmobil.ru/en-ru/energy/research-and-development> (accessed 17.05.2018), free. Heading from the screen.

9. Promising types of biofuel. Research and development. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.exxonmobil.ru/ru-ru/energy/research-and-development/advanced-biofuels> (accessed 14.05.2018), free. Heading from the screen.

10. *Our approach. Research and development. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.exxonmobil.ru/ru-ru/energy/research-and-development/approach/overview> (accessed 12.05.2018), free. Heading from the screen.*
11. *Innovative solutions in the field of energy. Research and development. [An electronic resource]. Access mode: http://cdn.exxonmobil.com/~media/russia/files/energy-other/rus_innovating-energy-solutions_cleaned_booklet_2017_draft-03.pdf (accessed 11.05.2018), free. Heading from the screen.*
12. *PetroChina. [An electronic resource]. Access mode: http://www.petrochina.com.cn/ptr/yjyjf/gsjj_common.shtml (accessed 16.05.2018), free. Heading from the screen.*
13. *Passport of the innovative development program of «Gazprom» until 2025. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.gazprom.ru/f/posts/76/904731/prir-passport-2016-11.pdf>. (accessed 16.05.2018), free. Heading from the screen.*
14. *Research & Development, Exploring New Directions. Total. [An electronic resource]. Access mode: https://www.total.com/sites/default/files/atoms/files/total_ep_rd_brochure_2015_gb.pdf (accessed 13.05.2018), free. Heading from the screen.*
15. *Chevron. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.chevron.com/technology> (accessed 17.05.2018), free. Heading from the screen.*
16. *BP Technology Outlook 2018. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/technology/bp-technology-outlook-2018.pdf> (accessed 18.05.2018), free. Heading from the screen.*
17. *Sizova Yu. S. Development of Technopark Structures in the Moscow Region: Dynamics, Factors, Prospects // Journal of Economy and entrepreneurship. 2016. No. 3–1(68–1). P. 270–272.*
18. *Technology & Innovation. Petroleo Brasileiro S.A. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.petrobras.com.br/en/our-activities/technology-innovation/> (accessed 20.05.2018), free. Heading from the screen.*
19. *Shell Global. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.shell.com/energy-and-innovation/overcoming-technology-challenges/innovation-through-research-and-development.html> (accessed 11.05.2018), free. Heading from the screen.*
20. *About Sonangol EP. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.sonangol.co.ao/English/AboutSonangolEP/Strategy/Pages/Strategy.aspx> (accessed 14.05.2018), free. Heading from the screen.*
21. *Clemência Nogueira. Angola – Oil and Gas. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.export.gov/article?id=Angola-Oil-and-Gas> (accessed 19.05.2018), free. Heading from the screen.*
22. *Number crunching with Big Data. BP Magazine. 2014. [An electronic resource]. Access mode: <https://www.bp.com/en/global/corporate/bp-magazine/innovations/number-crunching-with-big-data.html> (accessed 19.05.2018), free. Heading from the screen.*
23. *Pogodaeva T., Zhaparova D., Kazantseva N. Innovative development of Russia: the role of oil and gas business // Drilling & Oil. 2015. No. 11. P. 18–21.*
24. *Borges A. M. Methodical approach to the evaluation of the effectiveness of the corporate mechanism of innovation management // Journal of Economy and entrepreneurship. 2017. No. 9. P. 730–735.*