

На правах рукописи

**ШЕПЕЛЕВ РОМАН ЕВГЕНЬЕВИЧ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ  
ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами:  
промышленность)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург - 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

**Научный руководитель - Карлик Александр Евсеевич,**  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты: Смирнова Вероника Ремовна,**  
доктор экономических наук, доцент,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская государственная академия интеллектуальной собственности»,  
заведующий кафедрой управления инновациями и коммерциализации интеллектуальной собственности

**Хрипунова Анна Сергеевна,**  
кандидат экономических наук,  
ведущий научный сотрудник сектора научно-технической информации Центра инновационных программ, НИОКР и отраслевой стандартизации  
ООО «НИИ Транснефть»

**Ведущая организация -** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года в \_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д.212.354.24 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» по адресу: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А, ауд. \_\_\_\_.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <http://unecon.ru/diss-sovety> Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Ветрова Е.Н.

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертационного исследования.** В настоящее время для России нефтегазовая отрасль играет важнейшую роль для её экономического развития и конкурентоспособности на мировом энергетическом рынке. Добыча нефти и газа – наиболее конкурентоспособная отрасль национальной экономики, углеводороды являются одним из приоритетных экспортных товаров России. Многие годы производственная деятельность компаний нефтегазового комплекса способствует социально-экономическому развитию регионов страны, а также смежных отраслей промышленности.

В последнее время наблюдается значительная зависимость отечественных предприятий нефтегазового комплекса от импортного оборудования. Каждую вторую закупку компании осуществляют за рубежом. С учетом скрытого импорта при оказании услуг российскими дочерними структурами зарубежных компаний доля импортного оборудования и технологий достигает 80 %, по программному обеспечению до 90 %.

До недавнего времени, большинство технических и технологических проблем, с которыми сталкивались отечественные предприятия нефтегазового комплекса, могли быть решены с использованием существующих зарубежных технологий. Но в связи с геополитической обстановкой в мире, когда под запретом оказался импорт иностранных технологий и оборудования, российские компании пересматривают свои стратегии инновационного развития, активизируют механизмы импортозамещения для обеспечения технологической независимости. Кроме того, истощение ресурсной базы в традиционных регионах добычи обуславливает необходимость разведки и освоения недр Восточной Сибири и континентального шельфа Российской Федерации, тем самым стимулируя повышение инновационной активности предприятий нефтегазового комплекса. Создание и внедрение технологических решений, разрабатываемых на основе приоритетных объектов интеллектуальной собственности, определяют сущность инновационных технологий.

Стратегический характер интеллектуальной собственности определяет инвестиционную политику предприятий, а также тенденции развития мирового рынка. Успешное функционирование системы управления интеллектуальной собственностью имеет значительные стратегические последствия, которые ощущаются в конкурентной среде на рынке и в области эффективного инвестирования соответствующих программ и проектов. Интеллектуальные ресурсы в отличие от большинства природных ресурсов, при правильной корпоративной политике, не только наиболее воспроизводимые, но и быстро приумножаемые.

В настоящее время анализ патентной информации приобретает всё большее значение при принятии управленческих решений в стратегическом управлении предприятием. Исследования, основанные на патентной информации, позволяют легальным образом собирать новейшую научно-техническую информацию, касающуюся новых разрабатываемых технологий, анализировать актуальные направления научно-технических исследований.

Аспекты влияния интеллектуальной собственности на рост инновационной активности на предприятиях достаточно подробно освещены в работах российских и зарубежных авторов, однако в большей части работ основное внимание уделяется

вопросам управлению интеллектуальной собственностью, без анализа подходов к их измерению и особенностей коммерциализации. Кроме того, в настоящее время не изученными остаются вопросы анализа и использования патентной информации при построении корпоративных стратегий инновационного развития предприятий нефтегазового комплекса. Недостаточная теоретическая проработка и высокая практическая значимость определяют актуальность темы диссертационного исследования.

**Степень разработанности научной проблемы.** В обширном перечне исследователей инновационных процессов, предложивших современные подходы и методы управления интеллектуальной собственностью, следует особо выделить А.А. Алексеева, В.П. Баранчеева, И.А. Близнеца, Г.В. Бромберга, А.Т. Волкова, П.А. Дроговоза, И.Г. Кадиева, А.Е. Карлика, Е.В. Королеву, Т. Косника, Б.Б. Леонтьева, Л.П. Николаеву, В.В. Окрепилова, В.В. Платонова, К. Фримана и др.

В свою очередь, в работах В.Г. Зинова, М.В. Ивановой, А.В. Коньшевой, В.В. Мокрышева, Ю.А. Позднышевой и ряда других зарубежных и отечественных ученых рассмотрены подходы к решению задач формирования корпоративных портфелей активов, включая объекты интеллектуальной собственности.

Исследование перспектив применения патентной информации и патентных ландшафтов в стратегическом управлении предприятием нашло отражение в трудах зарубежных ученых Т. Бабела, М. Луби, Н. Кейсер, А. Хоулдсворта, Ч. Оккорие, Э. Уайта, Э. Триппа и российских ученых Е.Л. Богдановой, А.С. Николаева, Л.Г. Кравца, Н.Г. Кураковой, Т.Г. Максимовой, Н.В. Попова, Э.П. Скорнякова, В.Р. Смирновой, Р.Б. Токарева и др.

Экономические проблемы нефтегазовой отрасли, в том числе, управление интеллектуальной собственностью и повышение конкурентоспособности предприятия, неоднократно рассматривались в работах таких авторов как А.Ф. Андреев, М.В. Афанасьев, А.А. Ильинский, В.Д. Мелёхин, А.А. Паевская, А.А. Синельников, А.Е. Череповицын, А.С. Хрипунова и других.

Тем не менее, не конца изученными остаются принципы и ключевые задачи системы управления интеллектуальной собственностью именно на предприятиях нефтегазового комплекса, методы и способы использования патентной информации, подходы к проектированию структуры подразделений по управлению интеллектуальной собственностью, а также особенности механизмов построения патентных ландшафтов и патентной стратегии компании.

Актуальность и необходимость уточнения и развития данной тематики в сфере экономической науки обусловили цель, задачи, объект и предмет диссертационного исследования.

**Рабочей гипотезой** исследования определена возможность повышения уровня конкурентоспособности предприятия нефтегазового комплекса на основе эффективного использования патентной информации и формирования патентной стратегии.

**Цель и задачи диссертационного исследования.** Цель исследования состоит в разработке подходов к повышению конкурентоспособности предприятий нефтегазового комплекса на основе патентной информации, включающий ее

качественную и количественную оценку, формирование портфеля интеллектуальной собственности, создание патентной стратегии компании.

Для достижения цели исследования были поставлены и решены следующие **задачи**:

1) Обосновать рост актуальности патентной информации как основы создания конкурентных преимуществ в эпоху цифровой экономики для нефтегазового комплекса.

2) Выявить роль и место патентной стратегии в системе управления предприятием.

3) Сформировать систему критериев сравнения крупнейших российских и зарубежных нефтегазовых компаний для оценки патентной активности как составную часть оценки конкурентоспособности компаний нефтегазового комплекса.

4) Разработать методические положения использования патентной статистики и построения патентного ландшафта предприятий нефтегазового комплекса при стратегическом планировании направлений инновационного развития компании.

5) Исследовать состояние и уровень инновационного развития предприятий нефтегазового комплекса, выявить основные направления научных исследований в нефтегазовом комплексе.

6) Разработать имитационную модель функционирования патентных служб для получения и оценки новых организационных решений с использованием теории массового обслуживания.

7) Сформировать структурно-логическую модель формирования патентной стратегии компании нефтегазового комплекса.

**Объектом исследования** является система управления объектами интеллектуальной собственности, встроенная в общую систему стратегического управления предприятием нефтегазового комплекса, а также её влияние на повышение эффективности функционирования компании и её конкурентоспособности.

**Предмет исследования** – организационно-экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе управления объектами интеллектуальной собственности на предприятиях нефтегазового комплекса.

**Теоретическую основу диссертационного исследования** составляют фундаментальные труды российских и зарубежных ученых, а также разработки специалистов – практиков в области экономики и управления нефтегазовым предприятием и их конкурентоспособностью, интеллектуальной собственностью, инновационного менеджмента, патентной аналитики.

**Методологическая основа исследования.** В процессе подготовки диссертационного исследования были использованы методы анализа и синтеза, дедукция и индукция, моделирование и классификация, метод экспертных оценок, а также основные методы технико-экономического и экономико-статистического анализа, методы имитационного моделирования

**Информационной базой** исследования является материалы зарубежных и российских научных журналов, монографий и научно-практических конференций, патентная статистика Федеральной службы по интеллектуальной собственности,

патентам и товарным знакам (Роспатент), WIPO и Espasenet, данные бухгалтерской, финансовой и хозяйственной отчетности нефтегазовых компаний, аналитические отчеты консалтинговых компаний.

**Степень обоснованности и достоверность** научных положений, выводов и рекомендаций, научных результатов положений и рекомендаций, содержащихся в диссертации, подтверждаются соответствием методологии исследования основным положениям теории управления, теории организации, стратегического и инновационного менеджмента, практике формирования и реализации стратегий инновационного развития организаций, логичным и обоснованным применением научных принципов и методов исследования, обобщением теоретических и эмпирических знаний, использованием фактических данных о процессах развития организаций.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с паспортом специальности 08.00.05 «Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность». Отраженные в диссертации научные положения, выводы и результаты соответствуют: пп. «1.1.1. Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности», пп. «1.1.2. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий», пп. «1.1.19. Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации управления отраслями и предприятиями топливно-энергетического комплекса» и пп. «1.1.20. Состояние и перспективы развития отраслей топливно-энергетического, машиностроительного, металлургического комплексов».

**Научная новизна** диссертационного исследования заключается в развитии методических подходов по управлению объектами интеллектуальной собственности предприятий нефтегазового комплекса, включая разработку методики оценки влияния патентной информации на конкурентоспособность предприятия и формирования корпоративного портфеля объектов интеллектуальной собственности предприятий нефтегазового комплекса, в том числе за счет разработки их патентной стратегии.

**Наиболее существенные результаты исследования**, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

- обоснована необходимость и целесообразность использования патентной информации и результатов анализа патентной статистики для определения основных направлений научных исследований нефтегазовых компаний;
- выявлены роль и место патентной стратегии как одной из системообразующих доминант инновационного развития компаний нефтегазового комплекса в общей системе стратегического управления предприятием;
- предложена и обоснована система критериев сравнения крупнейших российских и зарубежных нефтегазовых компаний в целях определения уровня патентной активности, являющейся составным элементом патентной стратегии, в частности с использованием следующих показателей: «Потенциал патентной

активности», «Предметная область патентования», «Использование объектов патентных прав» и «Правовая охрана»;

- разработаны методические положения по использованию патентной статистики и построения патентного ландшафта компаний нефтегазового комплекса при стратегическом планировании направлений инновационного развития компании;

- на основе анализа патентной активности и основных трендов развития ведущих нефтегазовых компаний мира, выявлены и обоснованы основные направления научных исследований в нефтегазовом комплексе;

- разработана имитационная модель функционирования патентных служб для получения и оценки новых организационных решений с использованием теории массового обслуживания;

- предложена структурно-логическая модель формирования патентной стратегии компании, включающая в себя алгоритмы оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности при различных стратегиях вывода нового продукта на рынок, даны рекомендации по формированию патентной стратегии компании нефтегазового комплекса.

**Теоретическая значимость работы** состоит в том, что содержащиеся в ней концептуальные и методические положения и выводы позволяют обосновать и развивать существующие научные подходы к управлению интеллектуальной собственностью компаний нефтегазового комплекса.

Результаты исследования способствуют расширению инструментария управления рисками и стратегического планирования в организациях, вовлеченных в деятельность по созданию и внедрению новых технологий.

**Практическая значимость результатов исследования** заключается в использовании научно-производственными организациями нефтегазового комплекса научно-методологических и научно-практических рекомендаций по повышению эффективности принятия управленческих решений в области управления инновациями и интеллектуальной собственностью.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертационного исследования были доложены и обсуждались на ряде российских и международных конференциях и форумах: VI Международная молодежная научно-практическая конференция «Новые технологии в газовой отрасли: опыт и преемственность. Перспективы и проблемы импортозамещения». (Москва, Газпром ВНИИГАЗ, 2015), 21-ая Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы управления-2016» (Москва, ГУУ, 2016), V всероссийская научно-практическая конференция «Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона» (Санкт-Петербург, «ЛЭТИ», 2016), Научно-практический семинар «Мониторинг реализации программ инновационного развития компаний с государственным участием» (Москва, Российское энергетическое агентство, 2017), IGRC Proceedings Natural Gas: Catalysing the Future. «International Gas Union Research Conference, IGRC 2017 - Natural Gas: Catalysing the Future» (Рио-де-Жанейро, 2017), VI всероссийская научно-практическая конференция «Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона» (Санкт-Петербург, «ЛЭТИ», 2017), Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (Санкт-

Петербург, «ЛЭТИ», 2018), VII всероссийская научно-практическая конференция «Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона» (Санкт-Петербург, «ЛЭТИ», 2018), I-ая Всероссийская научно-практическая конференция «Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации» (Москва, ГУУ, 2018).

Результаты исследования использованы в рамках выполнения научно-исследовательских работ:

- № 4008-2300-14-5 от 18.07.2014 г. «Разработка предложений по формированию основных направлений патентной стратегии ОАО «Газпром»;
- № 1-45-81.1-16 «Проблемы формирования и развития инновационной среды современной экономики. Этап 1. Инновационная среда хозяйствующих субъектов в современных экономических условиях» по заданию Государственного университета управления.

Представленные в работе результаты исследования внедрены в деятельность нефтегазовых компаний, имеются **акты о внедрении**.

**Публикации.** Основные положения диссертационной работы изложены в 20 научных работ, общим объемом 11,6 п.л., в том числе автора 6,11 п.л. Опубликовано 9 работ в изданиях, рекомендованных ВАК, общим объемом 7,3 п.л., в том числе автора 4,05 п.л., 4 статьи в научном издании, включенном в глобальные индексы цитирования Scopus и Web of Science, общим объемом 1,7 п.л., в том числе автора 0,65 п.л.

**Структура работы.** Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, приложений. Диссертация изложена на 223 страницах, содержит 23 таблицы, 44 рисунка, 17 формул. Список литературы включает в себя 167 наименований библиографических источников.

**В введении** обосновываются актуальность работы, степень научной разработанности решаемых проблем, определяются цели и задачи исследования, объект и предмет, дается характеристика его теоретических, методологических и информационных основ, раскрываются научная новизна диссертации, ее теоретическая и практическая значимость.

**В первой главе «Роль патентной стратегии в формировании и развитии конкурентных преимуществ компаний нефтегазового комплекса»** определено влияние инновационного развития предприятий нефтегазового комплекса на их конкурентоспособность, выявлены особенности конкурентоспособности нефтегазового комплекса, в т.ч. основные факторы (стратегические и тактические), определяющие конкурентоспособность предпринимательских структур в газовой промышленности. Проанализированы возможности патентной информации для формирования и развития конкурентных преимуществ предприятий нефтегазового комплекса, выполнен анализ инновационного развития предприятий нефтегазового комплекса, в т.ч. состояния патентно-лицензионной деятельности, выполнен анализ существующих подходов по формированию патентных стратегий для предприятий нефтегазового комплекса, обоснованы задачи диссертационного исследования.

**Во второй главе «Методические основы управления интеллектуальной собственностью в компании нефтегазового комплекса»** рассмотрен графо-аналитический подход к оценке конкурентоспособности компаний нефтегазового



комплекса, сформирована система сбалансированных показателей для проведения патентных исследований, предложены подходы по формированию патентных ландшафтов и патентной стратегии, разработана модель исследования статистических данных в области патентной активности.

**В третьей главе «Разработка инструментов управления объектами интеллектуальной собственности предприятий нефтегазового комплекса с использованием патентной информации»** сформирован патентный ландшафт компаний нефтегазового комплекса, даны научно-методические рекомендации по построению патентной стратегии компании в процессе управления системой интеллектуальной собственности компании и проведена апробация предложенных рекомендаций.

**В заключении** диссертационного исследования представлены выводы и основные результаты, полученные автором и выносимые на защиту.

## II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**1. Обоснована необходимость и целесообразность использования патентной информации и результатов анализа патентной статистики для определения основных направлений научных исследований нефтегазовых компаний.**

Россия относится к странам с развивающейся рыночной экономикой, поэтому в условиях нынешней фазы кризиса, последствий пандемии COVID-19 жесткая конкуренция заставляет бизнес-сообщество искать не только пути выживания, но и способы укрепления своих позиций. Компании, лидирующие в разработке и освоении новейших технологий и решений, в будущем получают конкурентные преимущества. Главной ценностью таких компаний являются наличие и использование таких нематериальных активов, как патенты, ноу-хау и прочее (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика ежегодной выдачи патентов нефтегазовых компаний за период 2010 – 2020 гг., ед.

№ п/п	Наименование компании	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Итого
1	Petrochina	1018	1413	1600	1847	1550	2505	2315	2292	2848	2717	2784	22889
2	ExxonMobil	1286	1457	1470	1445	1191	1481	1268	1273	1004	919	928	13722
3	Shell	1132	1027	1004	882	841	1134	1124	1183	695	482	356	9860
4	ПАО «Газпром»	119	142	165	152	125	155	167	193	208	191	201	1818
5	Petrobras	144	98	64	59	81	77	97	54	60	67	90	891
6	ПАО «Роснефть»	0	4	10	28	34	36	51	52	38	17	35	305

Источник: составлено автором на основе World Intellectual Property Organization IP Statistics Data Center. <https://www3.wipo.int/ipstats/keyindex.htm>; Официальный сайт Европейского патентного ведомства [Электронный ресурс]. –<https://worldwide.espacenet.com>. (дата обращения: 20.06.2021).

Наличие достоверной и своевременной научно-технической информации является необходимым условием для результативного управления инновационной

деятельностью, в том числе для принимаемых в ходе её реализации управленческих решений. Таким видом информации является патентная информация.

Автором разработана модель, в которой представлены роль и место патентной информации в стратегии по управлению интеллектуальной собственностью компании (рисунок 1), и демонстрирующей иерархию и последовательность выполняемых действий при управлении интеллектуальной собственностью и патентной информацией.



Рисунок 1 – Роль и место патентной информации в управлении интеллектуальной собственностью компании

Для комплексной оценки инновационной деятельности нефтегазовых компаний автором предлагается использовать такие частные показатели как «Затраты на исследования и разработки»; «Выручка компании», «Объем добычи углеводородов», «Количество патентов», что позволит учесть ее финансовые, производственные и инновационные характеристики. В таблице 2 представлены исходные данные по приведенным выше показателям для зарубежных и отечественных предприятий лидеров нефтегазового комплекса за период 2013–2020 гг.. На основании этих данных сформированы отдельные профили инновационной активности предприятий нефтегазового комплекса. На лепестковой диаграмме приведены результаты апробации предложенной системы частных показателей (рисунок 2). Отмеченные на диаграмме значения показателей нормированы по

каждому из анализируемых показателей, за единицу принимается наилучшее значение соответствующего показателя.

Таблица 2 – Сводные данные по показателям компаний

Наименование предприятия	Затраты на исследования и разработки, млн \$	Выручка компании, млрд \$	Объем добычи, млн т н.э.	Количество патентов, ед
ENI	1551	711	5113	652
Equinor (Statoil)	2832	553	5895	931
ExxonMobil	8490	2143	11616	9742
Petrobras	5527	769	7952	578
PetroChina	17468	2527	11942	19017
Royall Dutch Shell	8424	2589	9958	7007
ПАО «Газпром»	3058	951	26907	1386
ПАО «Роснефть»	4323	887	15694	292

Источник: составлено автором на основе годовых отчетов компаний; World Intellectual Property Organization IP Statistics Data Center. <https://www3.wipo.int/ipstats/keyindex.htm>; Официальный сайт Европейского патентного ведомства [Электронный ресурс]. –<https://worldwide.espacenet.com>. (дата обращения: 20.06.2021).

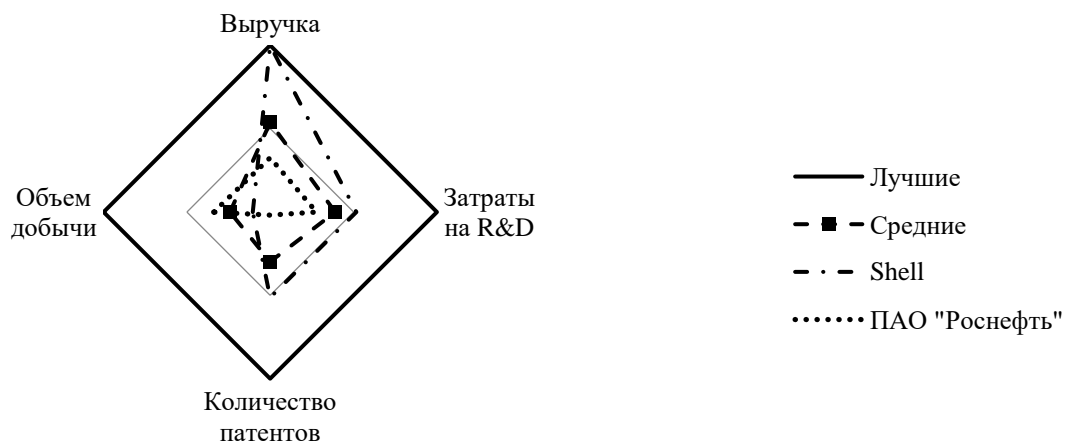


Рисунок 2 – Профиль показателей инновационной деятельности ПАО «Роснефть», Shell в сравнении с конкурентами

Отечественная нефтегазовая компания ПАО «Роснефть» демонстрирует результаты ниже среднего уровня по целому ряду показателей: «Затраты на исследования и разработки», «Выручка компании» и значительно отстает по показателю «Количество патентов». При этом, по показателю «Объем добычи углеводородов» компания демонстрирует результаты выше среднего. В связи с чем, можно сделать вывод, что выручка в компании, в основном, формируется за счет продажи сырья.

Напротив, британско-нидерландская нефтегазовая компания Royall Dutch Shell демонстрирует высокие значения по следующим показателям: «Затраты на исследования и разработки», «Выручка компании» и «Количество патентов». При этом, по показателю «Объем добычи углеводородов» компания демонстрирует значения ниже среднего. Из чего можно сделать вывод, что доходная часть компании формируется не столько от добычи и продажи сырья, а в первую очередь за счет

развития сегмента переработки, в том числе глубокой переработки (производства и продажи продуктов переработки с высокой добавленной стоимостью), производства и продажи сжиженного природного газа, генерации энергии (развитие нетрадиционной энергетики и др.).

## **2. Выявлены роль и место патентной стратегии как одной из системообразующих доминант инновационного развития компаний нефтегазового комплекса в общей системе стратегического управления предприятием.**

Придание правовой охраны техническим и технологическим решениям, как результатам интеллектуальной деятельности (далее – РИД) является важным элементом повышения их конкурентоспособности. Одним из видов правовой охраны является патентная охрана РИД и охрана в режиме секрета производства.

На ряде крупных предприятиях нефтегазового комплекса создана и успешно функционирует система управления интеллектуальной собственностью, которая является важной составляющей развития предприятия и неразрывно связана с основными направлениями его деятельности. Ключевым элементом этой системы в компании нефтегазовой отрасли, по мнению автора, является патентная стратегия. Под определением «патентная стратегия» принято понимать совокупность управленческих решений руководящих органов компании, которая устанавливает принципы правовой охраны изобретений, полезных моделей и промышленных образцов в этой компании. Без регламентированного подхода к выбору предмета, метода и места патентования невозможно добиться технологического лидерства и «захвата» рыночных ниш.

Например, в ГК «Ростех» патентная стратегия определяется как «долгосрочная программа сохранения и завоевания рынка при реализации ее стратегии посредством приобретения исключительных прав на интеллектуальную собственность и использования интеллектуальной собственности».

Для целей исследования автором под термином «патентная стратегия» понимается совокупность принятых в компании принципов и подходов к формированию патентного портфеля на основе принятого алгоритма оформления монопольных прав, развитию системы корпоративного планирования в области патентования, управлению патентной активностью, служащим основой производственных и управленческих процессов компании, сформированных в виде отдельного стратегического документа предприятия.

В рамках диссертационного исследования автором определены следующие цели реализации патентной стратегии для компании нефтегазового комплекса:

- минимизация рисков потери создаваемых в рамках выполнения НИОКР по заказу компании технических и технологических решений;
- определение предметных областей правовой охраны создаваемых технических и технологических решений на основе патентных ландшафтов;
- повышение конкурентоспособности продукции, производимой компанией на основе собственных технических и технологических решений.

Место патентной стратегии в системе управления компанией приведено на рисунке 3.

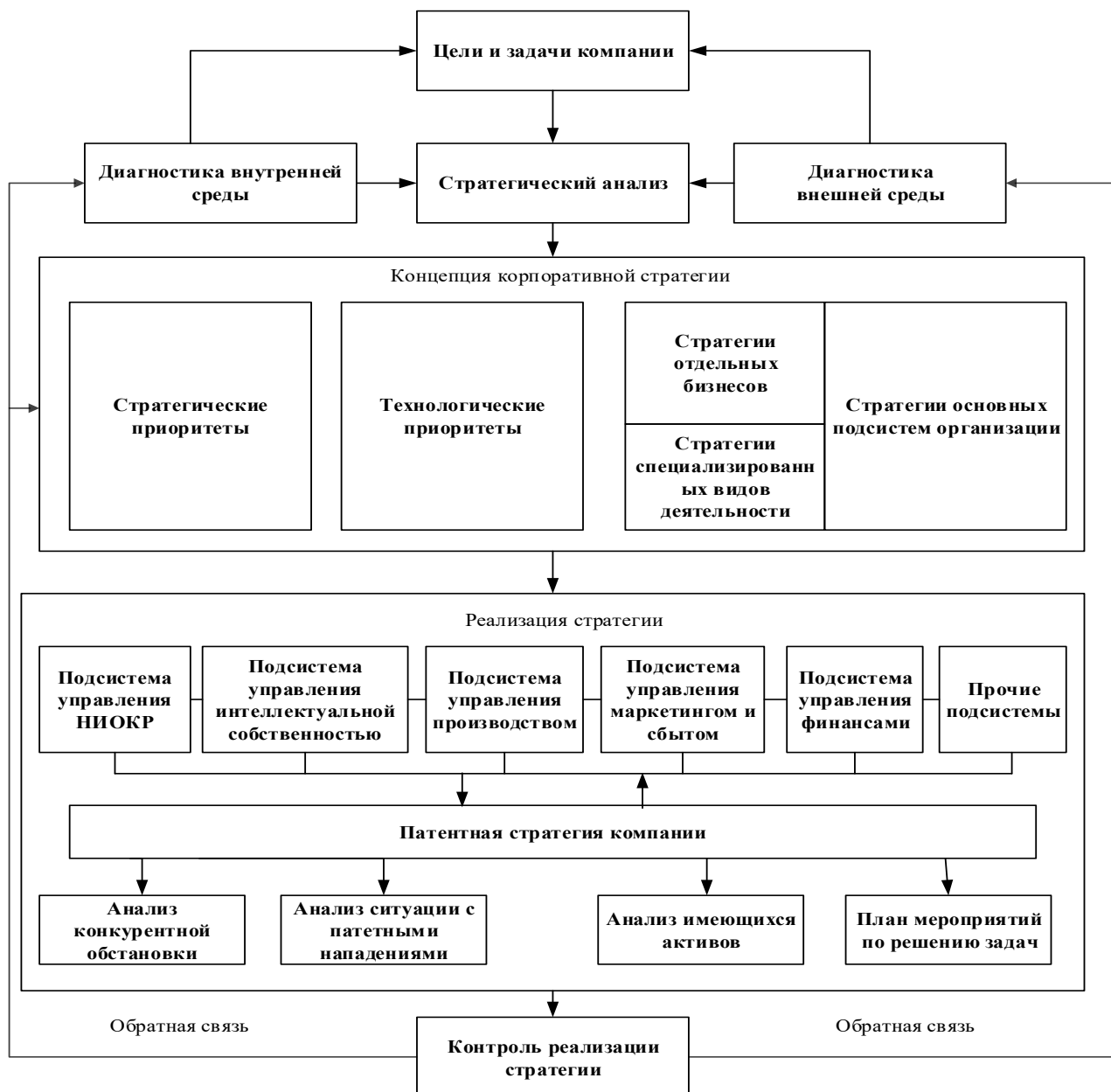


Рисунок 3 – Место патентной стратегии в системе управления предприятием

**3. Предложена и обоснована система критериев сравнения крупнейших российских и зарубежных нефтегазовых компаний в целях определения уровня патентной активности, являющейся составным элементом оценки конкурентоспособности компаний, в частности с использованием показателей: «Потенциал патентной активности», «Предметная область патентования», «Использование объектов патентных прав» и «Правовая охрана».**

В последнее время формирование «патентных ландшафтов» признается полезным инструментом для решения задачи наиболее полного раскрытия потенциала патентной информации и применение её в стратегическом управлении компанией. Руководители различных уровней являются целевой аудиторией патентного ландшафта, которым, как правило, необходимо не детальное знание уровня техники и технологий в сфере деятельности компании, а требуется общее понимание сильных и слабых сторон имеющегося патентного портфеля, прогноза

стратегии по коммерциализации инноваций, поиска и выявления перспективных направлений научных исследований и разработок, состояния исследований и разработок у конкурентов, а также сведений о мировом уровне техники и современных достижениях.

Для формирования патентного ландшафта компании необходимо наличие критериев сравнения компаний, в нашем случае ведущих отечественных и иностранных компаний нефтегазового комплекса (далее – НГК). Основой для отбора критериев и показателей сравнения явились методики, которые приняты Всемирной организацией интеллектуальной собственности (далее – ВОИС) для оценки патентной активности стран. Однако, ряд критериев, которые используются ВОИС для оценки патентной активности стран, а также величины государственных пошлин за выдачу патентов, характеризуют эффективность органов государственной власти по поддержке инноваций, но не патентную активность юридических и физических лиц как субъектов предпринимательской деятельности. С учетом изложенного, для решения задачи формирования патентного ландшафта предприятий НГК автором предложена система критериев и показателей, которая представлена на рисунке 4.

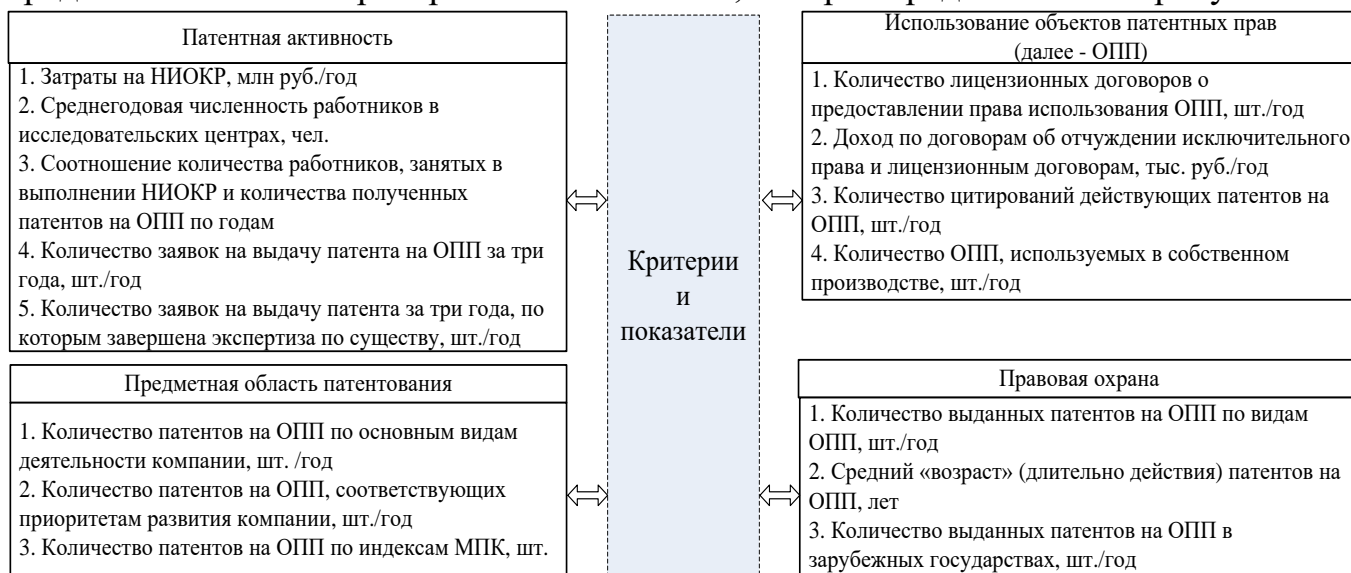


Рисунок 4 – Система критериев и показателей сравнения российских и зарубежных нефтегазовых компаний в области патентной активности

#### **4. Разработаны методические положения по использованию патентной статистики и построения патентного ландшафта компаний нефтегазового комплекса при стратегическом планировании направлений инновационного развития компании.**

Первым этапом разработки патентных ландшафтов является формирование перечня основных компаний-аналогов, близких по профилю, масштабу и структуре деятельности. Сравнительный анализ выполняется на основе открытых источников информации: годовые и финансовые отчеты, отчеты об устойчивом развитии.

Сфера деятельности отдельных компаний нефтегазового комплекса в последние годы существенно расширилась, помимо традиционной нефтегазовой составляющей, в нее вошла также генерация энергии, поэтому в перечень компаний

для отбора необходимо включать как нефтегазовые, так и электрогенерирующие компании. На рисунке 5 представлен алгоритм отбора компаний.

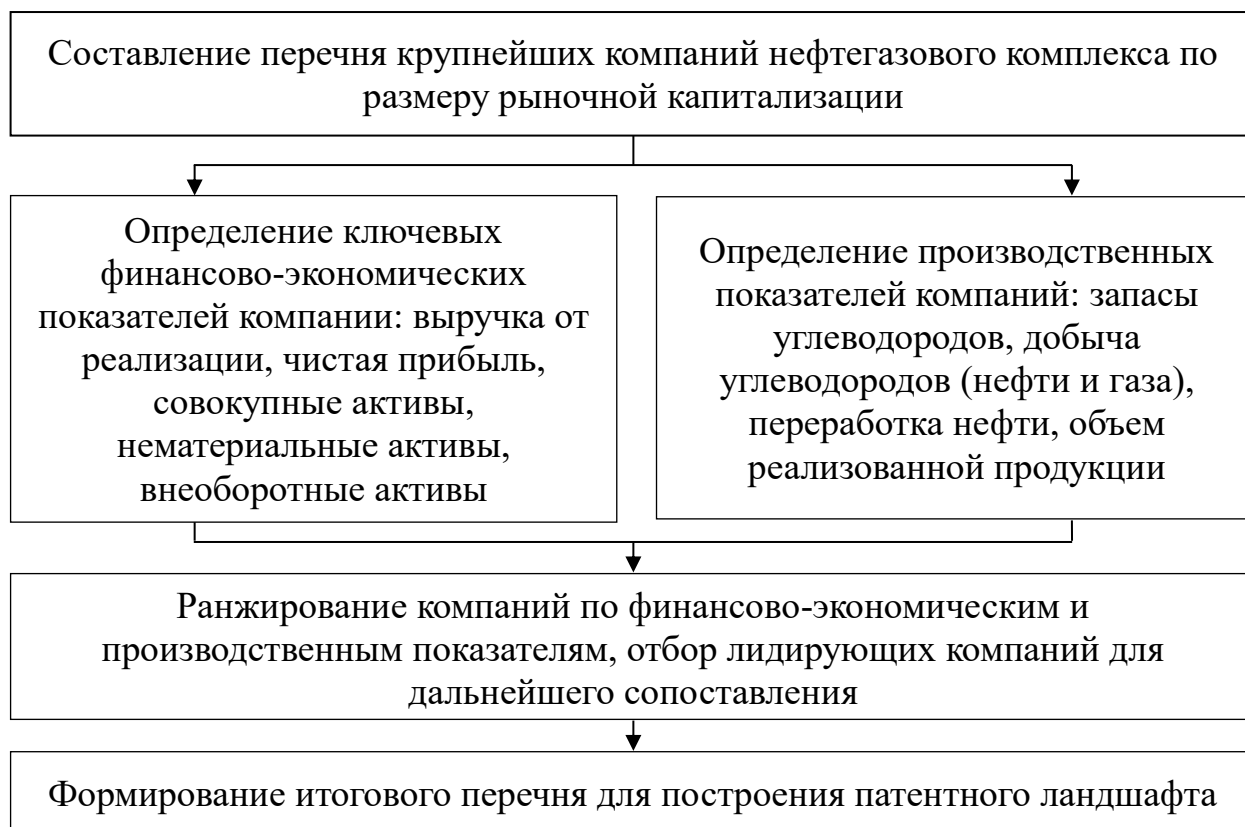


Рисунок 5 – Схема-алгоритм отбора компаний для построения патентного ландшафта

Подходы по разработке патентных ландшафтов предприятий нефтегазового комплекса, могут быть следующие:

1. **В статике** (за установленной промежуток времени – месяц, год) с определением списка активных предприятий нефтегазового комплекса, ранжированных по убыванию числа их заявок и/или патентов.

2. **В динамике** (с оценкой изобретательской активности компаний согласно требуемому интервалу времени, по месяцам, годам), что позволяет определить уровень стабильности их интересов в заданной предметной области.

3. **В динамике и сопоставлении деятельности разных компаний** с определением уровня участия отдельных компаний (научных коллективов, ученых) в разработке технологии.

Естественно, при формировании патентных ландшафтов необходимо учитывать такие факторы, как географическую область патентования в соответствии с регионами присутствия компании; патентную область в соответствии с направлениями деятельности компании (согласно индексам МПК); временной интервал и характеристики компаний, отобранных для сравнения.

## 5. На основе анализа патентной активности и основных трендов развития ведущих нефтегазовых компаний мира, выявлены и обоснованы основные направления научных исследований в нефтегазовом комплексе

Для построения патентных ландшафтов помимо использования данных ВОИС и Федерального института промышленной собственности, был также применен семантический анализ текстов патентных документов в системе Derwent Innovation, содержащей информацию о более чем 25 млн патентных семейств (50 млн документов) из более чем 50 юрисдикций. Используя систему Derwent Innovation был выполнен анализ стратегических направлений развития нефтегазовых компаний, результаты которого представлены на рисунке 6.



Рисунок 6 – Выявленные на основе анализа патентной активности и основных трендов стратегические направления развития крупнейших нефтегазовых компаний

Необходимо отметить, что компании нефтегазового комплекса за последние 20 лет значительно изменили свои приоритеты развития. Так, изменение приоритетов технологического развития в явном виде отражается в изменении патентных ландшафтов компании на горизонте 5 и 20 лет. Технологические патентные ландшафты были построены на пятилетнем (период 2015 – 2020) и двадцатилетнем горизонтах (период 2000 – 2020) на примере ExxonMobil (рисунок 7 и рисунок 8 соответственно).

Выполненный анализ технологических трендов примере ExxonMobil показал смещение фокуса технологического развития компании в развитие технологий в области химии высокомолекулярных соединений, включая разработку необходимого оборудования для химических процессов, а также производства спиртов путем



получения фенола и его последующего гидрирования. Также компания развивает альтернативную энергетику, занимается разработкой промышленных высокотемпературных топливных элементов для выработки энергии из газа.



Источник: Derwent Innovation

Рисунок 7 – Технологический патентный ландшафт ExxonMobil на двадцатилетний горизонт (период 2000 – 2020)



Источник: Derwent Innovation

Рисунок 8 – Технологический патентный ландшафт ExxonMobil на пятилетний горизонт (период 2015 – 2020)

**6. Разработана имитационная модель функционирования патентных служб для получения и оценки новых организационных решений с использованием теории массового обслуживания.**

В рамках исследования автором была разработана имитационная модель функционирования патентных служб на основе использования теории массового обслуживания. Для анализа состояния действующей и синтеза новой организационной структуры по управлению объектами интеллектуальной собственности предлагается использовать имитационную модель, при помощи которой определяются возможные варианты построения организационной структуры исполнителей патентно-лицензионной деятельности.

Автором разработан классификатор ситуаций, возникающих в процессе управления интеллектуальной собственностью, предназначенный для определения общего положения, в котором находится патентно-лицензионная деятельность в компании.

Блок параметров организационных решений в разрезе различных ситуаций позволяет описать состояние структуры подразделения по управлению интеллектуальной собственностью в части распределения функций и объема работ при помощи ряда параметров:

- общий объем работ по управлению интеллектуальной собственностью ( $\Phi_0$ ) разделяется на собственные ( $\Phi_c$ ) и выполняемые по аутсорсингу (патентными поверенными и/или патентными бюро) ( $\Phi_a$ );
- доля собственных ( $\Phi_c$ ) работ, выполняемых централизованно в патентном подразделении ( $\Phi_{ц}$ ) и децентрализованно в производствах и подразделениях-разработчиках ( $\Phi_p$ );
- уровень централизации управления интеллектуальной собственностью в компании  $K_{цп} = \frac{\Phi_{ц}}{\Phi_c}$ ,
- удельный вес собственных работ  $K_c = \frac{\Phi_c}{\Phi_0}$ ,

при этом предполагается, что

$$\Phi_c = \Phi_p + \Phi_{ц}; \quad \Phi_0 = \Phi_c + \Phi_a; \quad \Phi_a = \sum_{i=1}^K \Phi_{ai}; \quad \Phi_p = \sum_{k=1}^m \Phi_{pk}$$

**7. Предложена структурно-логическая модель формирования патентной стратегии компании, включающая в себя алгоритмы оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности при различных стратегиях вывода нового продукта на рынок, даны рекомендации по формированию патентной стратегии компании нефтегазового комплекса**

В рамках исследования была проведена классификация способов вывода на рынок нового продукта, представленная на рисунке 9. В зависимости от рыночной стратегии осуществляются различные способы оформления исключительных прав на РИД, которые обеспечивают эффективную защиту от конкурентов, а также «нападение» на них. Классификация конкурентных стратегий вывода на рынок нового продукта включает в себя две основные стратегии: «Рыночный лидер» - предпочтение отдается зонтичным патентам, блокирующим патентам, ложным

патентам и маскирующим патентам, «Рыночный последователь» предполагает использование обходящих патентов, деблокирующих патентов и рекламирующих патентов. Наиболее известными лидерами рынка по соответствующим направлениям являются компании: Schlumberger (геофизические исследования), Shell (производство СПГ и смазочных материалов), ExxonMobil и TotalEnergies (нефтегазохимия, развитие альтернативных источников энергии), ПАО «Газпром» (технологии транспорта газа) и Equinor (добыча углеводородов с использованием систем подводной добычи).

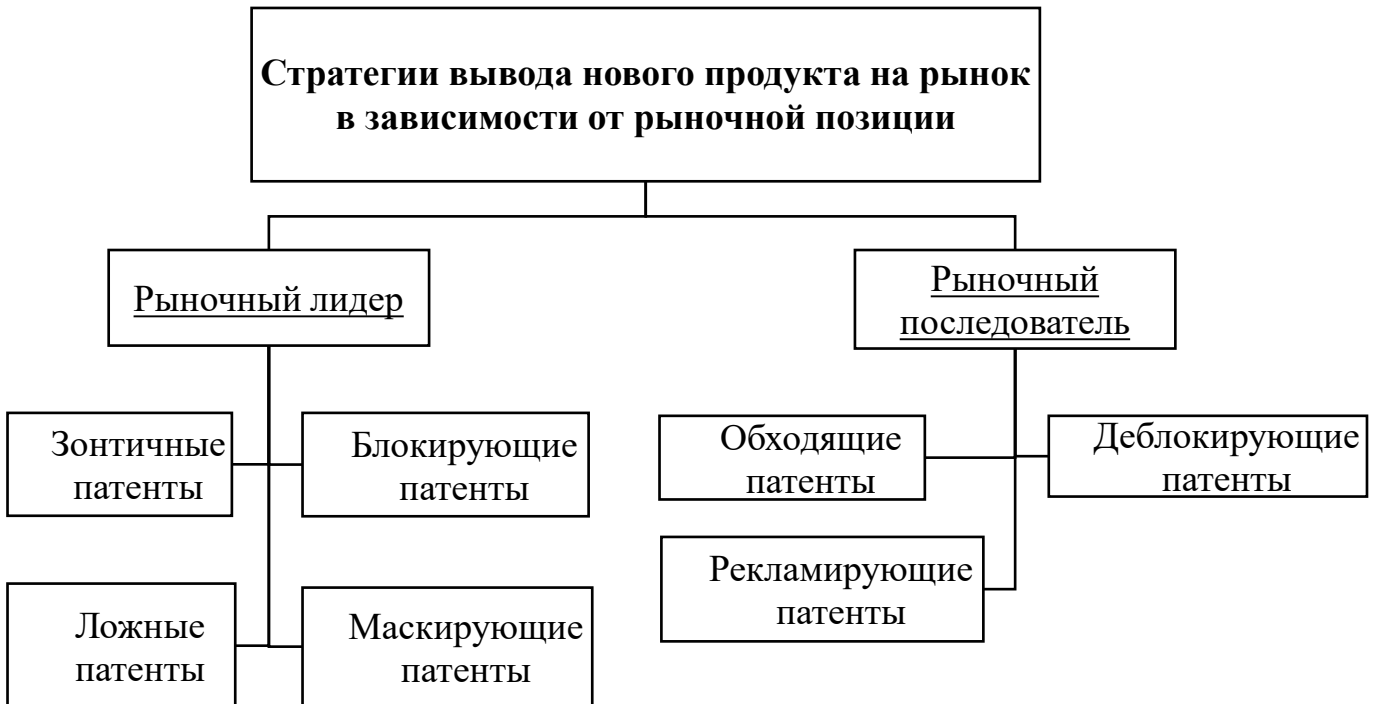


Рисунок 9 – Классификация стратегий вывода на рынок нового продукта и оформляемых патентов

Возможные направления совершенствования патентной стратегии компании нефтегазового комплекса на основе разработки комплексной системно-логической последовательности действий, которые совершаются при выводе на рынок нового продукта в зависимости от положения компании на соответствующем рынке представлены на рисунке 10. Цель совершенствования алгоритма состоит в защите от конкурентов на данном рынке. Для упрощения будем считать, что интересы конкурентов заключаются в захвате определенной части рынка и выражаются только в конкуренции по продукту.

Представляется целесообразным чтобы патентная стратегия учитывала следующие аспекты: объект, способ и территорию защиты. На рисунке 11 представлены алгоритм и рекомендации по формированию патентной стратегии компании нефтегазового комплекса.



Рисунок 10 – Алгоритм оформления прав на РИД при различных стратегиях вывода нового продукта на рынок

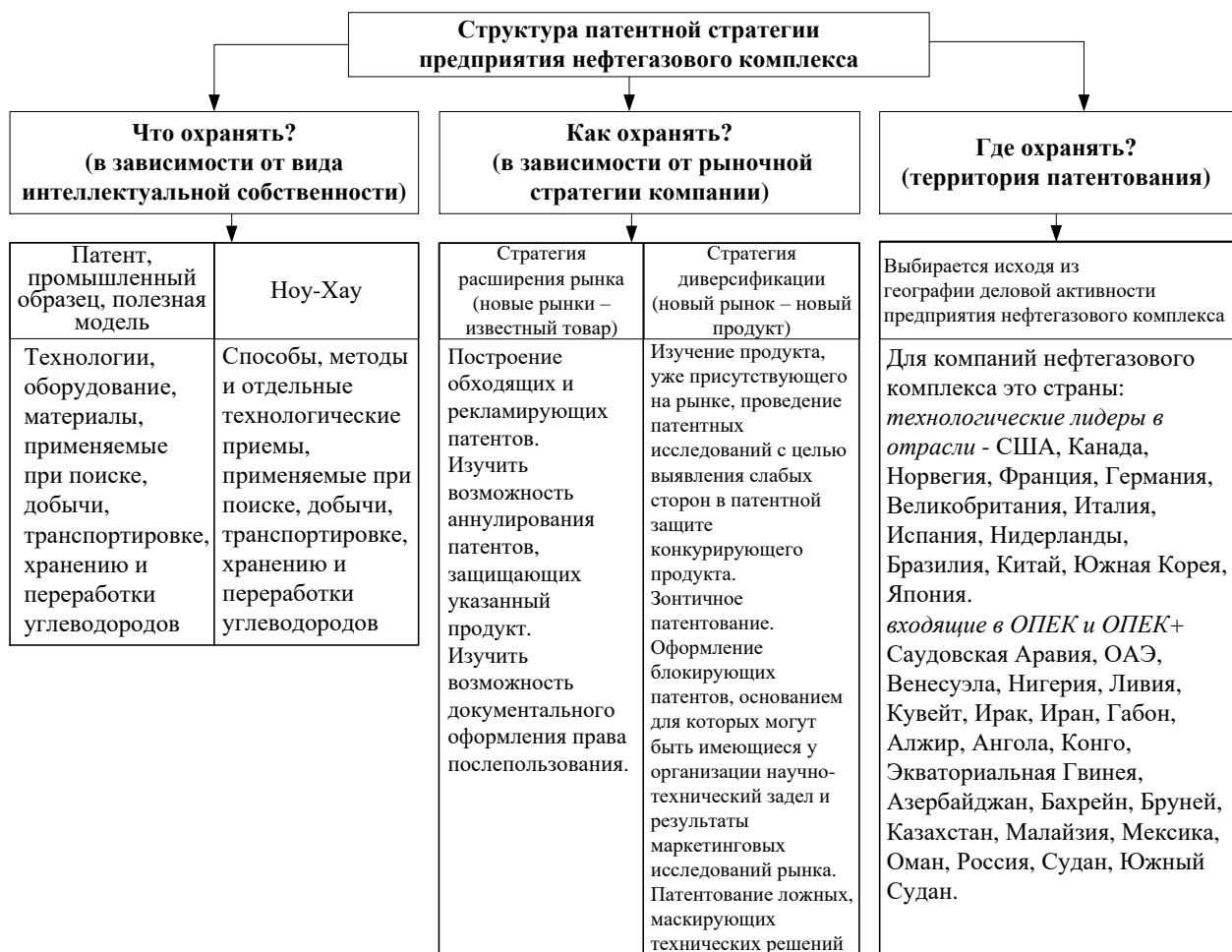


Рисунок 11 – Рекомендации по формированию патентной стратегии предприятий нефтегазового комплекса

### III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ (ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ)

Достижение стратегических целей предприятий нефтегазового комплекса, среди которых стабильное повышение конкурентоспособности и рыночной капитализации, возможно путем формирования эффективной системы управления интеллектуальной собственностью, а также создание патентной стратегии компании, что невозможно без построения патентного ландшафта, который определяет место компании среди компаний-конкурентов.

1. В работе обоснована необходимость и целесообразность использования патентной информации и результатов анализа патентной статистики для определения основных направлений научных исследований компаний нефтегазового комплекса.

2. Выявлены роль и место патентной стратегии как одной из системообразующих доминант инновационного развития компаний нефтегазового комплекса в общей системе стратегического управления предприятием. Правовая охрана создаваемых технических и технологических решений, как РИД, является важной составляющей повышения конкурентоспособности, и предполагает обеспечение режима (статуса), при

котором предприятие становится единственным обладателем прав на создаваемые решения. Ключевым элементом системы стратегического управления результатами интеллектуальной деятельности в компании, по мнению автора, является патентная стратегия. Для целей диссертации дано определение патентной стратегии. Выделены факторы, которые должны быть учтены при формировании стратегии.

3. Предложена и обоснована система критериев сравнения как российских, так и зарубежных нефтегазовых компаний в целях определения уровня патентной активности, являющейся составным элементом оценки конкурентоспособности компаний, в частности с использованием следующих показателей: «Потенциал патентной активности», «Предметная область патентования», «Использование объектов патентных прав» и «Правовая охрана».

4. На основе системы критериев и разработанных автором методических положений были построены патентные ландшафты компаний нефтегазового комплекса, в дальнейшем использованные для формирования предложений по разработке патентной стратегии.

5. Разработана имитационная модель функционирования патентных служб с использованием теории массового обслуживания. Её применение позволяет достаточно быстро и точно определить численность подразделения по управлению интеллектуальной собственностью. Расчеты позволяют определить загрузку работников, вероятность простоев, среднее время ожидания оформления документации и проведения различных работ. Выполнен анализ и синтез организационной структуры по управлению объектами интеллектуальной собственности. Особенностью реализации рассматриваемых методов является доведение их до конкретных методик анализа и проектирования подразделения по управлению интеллектуальной собственностью, а также относительно небольшая трудоемкость проведения работ, что позволит ускорить оформление соответствующей документации и получить конкурентные преимущества на конкретном сегменте рынка.

6. Предложена структурно-логическая модель формирования патентной стратегии предприятий нефтегазового комплекса, включающая в себя алгоритмы оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности при различных стратегиях вывода нового продукта на рынок, посредством которых обеспечивается эффективная защита от конкурентов или «нападение» на них. Мероприятия по реализации патентной стратегии позволят повысить как инновационную активность предприятий, эффективность применения охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, конкурентоспособность выпускаемой продукции, так и позволят внести весомый вклад в обеспечение технологической независимости Российской Федерации от импортных разработок.

#### **IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Патентная активность в нефтегазовом комплексе. /Волков А.Т., Шепелев Р.Е. //Вестник Университета ГУУ. – 2015. - № 9. – с.12-20. – 1,2 п.л. (авт. – 0,6 п.л.).
2. Возможности патентной информации для повышения конкурентоспособности компаний /Шепелев Р.Е., Сорокин В.Н. //Промышленный сервис. – 2016. – №2. – с. 42-50. – 1,2 п.л. (авт. – 0,6 п.л.).
3. Об измерении фактической эффективности инновационных разработок/ Шепелев Р.Е. //Инновации. 2017. № 9 (227). с. 112-115. – 0,5 п.л.
4. Графо-аналитический подход к оценке конкурентоспособности компании на основе оценки конкурентоспособности ее продукции / Фомин В.И., Шепелев Р.Е. //Инновации. 2018. № 12 (242). с. 93-97. – 0,6 п.л. (авт. – 0,3 п.л.).
5. Концептуальная модель формирования патентной стратегии при выводе на рынок нового продукта /Шепелев Р.Е., Волков А.Т. //Инновации. 2018. № 5 (235). с. 102-108. – 0,8 п.л. (авт. – 0,4 п.л.).
6. Современное состояние нефтегазовой отрасли - источника спроса инноваций/ Волков А.Т., Шепелев Р.Е. //Вестник университета. 2019. № 6. с. 68-76. – 1,2 п.л. (авт. – 0,6 п.л.).
7. Практика применения патентных ландшафтов в ПАО «Газпром» / Алабердин Р.Р., Шепелев Р.Е. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2019. № 6 (174). с. 42-45. – 0,5 п.л. (авт. – 0,25 п.л.).
8. Практика патентной аналитики при формировании политики устойчивого развития компаний / Кустов Т.В., Шепелев Р.Е., Андреева Ж.Л. // Инновации. 2020. № 4 (258). С. 83-88. – 0,8 п.л. (авт. – 0,3 п.л.).
9. Патентная активность нефтегазовых компаний как основа инновационного развития в сфере СПГ-технологий / Шепелев Р.Е. // Экономические науки. 2021. № 2 (195). с. 144-148. – 0,5 п.л.
10. Р.Е. Шепелев Патентные исследования – основа создания конкурентных преимуществ нефтегазовых компании (VI Международная молодежная научно-практическая конференция «Новые технологии в газовой отрасли: опыт и преемственность. Перспективы и проблемы импортозамещения». 17-20 ноября 2015 г.). ООО «Газпром ВНИИГАЗ». с.90 – 0,1 п.л.
11. Р.Е. Шепелев. Аналитические возможности патентной информации для повышения конкурентоспособности компаний, (III научно-практическая конференция «Исследование влияния отраслевой специфики на систему и процессы менеджмента организации» 28-31 марта 2016 г.) ГУУ, Москва. с.248-250 – 0,25 п.л.
12. Совершенствование организационных структур патентных служб, Р.Е. Шепелев, А.Т. Волков (21-ая Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы управления-2016» 23-24 ноября 2016 г.) ГУУ, Москва. с.133-135. – 0,25 п.л. (авт. – 0,12 п.л.).

13. И.А. Брусакова Р.Е. Шепелев. Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия, (XV всероссийская научно-практическая конференция «Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона» 16-17 ноября 2016), СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Санкт-Петербург. с.80-85. – 0,75 п.л. (авт. – 0,35 п.л.).
14. Проблемы построения патентных ландшафтов компаний / Брусакова И.А., Кустов Т.В., Шепелев Р.Е. // Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона. 2017. Т. 1. с. 68-70. – 0,5 п.л. (авт. – 0,17 п.л.).
15. Проблемы оценки коммерческой эффективности инновационного проекта / Брусакова И.А., Фомин В.И., Шепелев Р.Е. // Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. 2018. Т. 2. с. 325-327. – 0,5 п.л. (авт. – 0,17 п.л.).
16. Оценка социально-экономической эффективности предложений по совершенствованию системы управления интеллектуальной собственностью / Шепелев Р.Е. // В сборнике: Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации Материалы I-й Всероссийской научно-практической конференции. 2018. с. 82-85. – 0,25 п.л.
17. Innovations in the technique and economy for the digital enterprise / Brusakova I.A., Shepelev R.E. В сборнике: 2016 IEEE 5th Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi-Tech Branches, Science. Education. Innovations 2016 5. 2016. с. 27-29. – 0,4 п.л. (авт. – 0,2 п.л.) (Scopus).
18. Intellectual property management as an essential tool of innovative development in the energy sector / Lubkova I.V., Alaberdin R.R., Shepelev R.E. // В сборнике: International Gas Research Conference Proceedings Natural Gas: Catalysing the Future. Сер. "International Gas Union Research Conference, IGRC 2017 - Natural Gas: Catalysing the Future" 2017. с. 917-921. – 0,5 п.л. (авт. – 0,2 п.л.) (Scopus).
19. Problems of creation of patent landscapes of the companies / Brusakova I.A., Kustov T.V., Shepelev R.E. В сборнике: Proceedings of 2017 IEEE VI Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi-Tech Branches (Science. Education. Innovations), SPUE 2017 2017. с. 60-62. – 0,4 п.л. (авт. – 0,12 п.л.) (Scopus).
20. Assessment of the professional and innovative competence of specialists / Volkov A.T., Shepelev R.E., Zhernakov A.B. В сборнике: Proceedings of 2018 17th Russian Scientific and Practical Conference on Planning and Teaching Engineering Staff for the Industrial and Economic Complex of the Region, PTES 2018 17. 2018. с. 189-190. – 0,4 п.л. (авт. – 0,13 п.л.) (Scopus).