

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»**

**На правах рукописи**

**ЛЯЛЬКОВ Иван Михайлович**

**РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА  
В КОМПАНИЯХ ТЭК**

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит

**Диссертация  
на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук**

Научный руководитель  
доктор экономических наук, профессор  
Хоминич Ирина Петровна

Москва–2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Введение .....                                                                                                                                | 3   |
| Глава 1 Теоретические основы финансового риск-менеджмента<br>компаний ТЭК .....                                                               | 11  |
| 1.1 Тенденции мирового энергетического рынка и факторы финансовых<br>рисков ведущих компаний .....                                            | 11  |
| 1.2 Классификация финансовых рисков компаний ТЭК во взаимосвязи<br>с особенностями отрасли.....                                               | 28  |
| 1.3 Интегрированная корпоративная система управления рисками компаний<br>ТЭК в контексте международных стандартов риск-менеджмента .....      | 45  |
| Глава 2 Анализ зарубежной практики использования методов управления<br>финансовыми рисками в международных компаниях ТЭК .....                | 65  |
| 2.1 Анализ инструментов управления финансовыми рисками компаний ТЭК..                                                                         | 65  |
| 2.2 Анализ биржевых и внебиржевых рынков срочных контрактов<br>на поставку энергетических ресурсов.....                                       | 80  |
| 2.3 Моделирование финансовых рисков с использованием современных<br>методов анализа и инструментов оценки .....                               | 94  |
| Глава 3 Направления развития финансового риск-менеджмента в российских<br>компаниях ТЭК.....                                                  | 111 |
| 3.1 Построение карты рисков российских компаний ТЭК для развития<br>финансового риск-менеджмента .....                                        | 111 |
| 3.2 Резервы развития финансового риск-менеджмента в российских<br>компаниях ТЭК (результаты сравнения с зарубежными аналогами) .....          | 125 |
| 3.3 Учет отраслевых и рыночных особенностей в управлении финансовыми<br>рисками в российских компаниях ТЭК в условиях нестабильной экономики. | 141 |
| Заключение .....                                                                                                                              | 159 |
| Список литературы .....                                                                                                                       | 164 |

## Введение

**Актуальность темы исследования** обусловлена тем, что топливно-энергетический комплекс (ТЭК) обеспечивает значительную часть производства ВВП Российской Федерации, налоговых и валютных поступлений. Нефтяная и газовая отрасли ТЭК выступают одним из генераторов бюджетных доходов, лидерами российского народнохозяйственного комплекса и центром инвестиций российских и зарубежных инвесторов. В официальном отчете Минфина России<sup>1</sup> отмечается, что основой российского экспорта в 2018 году традиционно были топливно-энергетические товары, удельный вес которых в товарной структуре экспорта за год вырос до 63,7% (59,3% в 2017 году). Основной вклад в рост стоимостного экспорта внесли нефть и нефтепродукты (35,2% в целом по топливно-энергетическим товарам). Объем нефтегазовых доходов бюджета составил 8,7 % ВВП.

В условиях сложной конъюнктуры мировых энергетических рынков на первый план выходят проблемы эффективного функционирования корпоративной системы управления финансовыми рисками в компаниях ТЭК. Финансовые потери энергетических компаний существенным образом влияют на показатели деловой активности и состояние мировой экономики. Среди основных проблем, с которыми сталкиваются крупнейшие энергетические компании, можно выделить, с одной стороны, высокую волатильность цен на энергоресурсы, и, с другой – необходимость поддержания достаточного уровня инвестиционной активности.

Это предопределяет необходимость концептуального переосмысления роли и места финансового риск-менеджмента в общей системе корпоративного управления энергетическими компаниями, а также разработки новых подходов к

---

<sup>1</sup> Исполнение федерального бюджета и бюджетов бюджетной системы Российской Федерации за 2018 год (предварительные итоги) [Электронный ресурс] – 2019. – Режим доступа: [https://www.minfin.ru/common/upload/library/2019/04/main/02\\_Ispolnenie\\_federalnogo\\_budzheta\\_za\\_2018\\_god.pdf](https://www.minfin.ru/common/upload/library/2019/04/main/02_Ispolnenie_federalnogo_budzheta_za_2018_god.pdf) (дата обращения: 17.04.2019).

анализу, оценке и выбору инструментов управления рисками, основанных на современных финансовых технологиях.

В связи с тем, что крупнейшие представители российского ТЭК являются полноправной частью мировой энергетики и международной торговли, выбранная тема исследования является особенно актуальной. В последние годы российские компании ТЭК добились заметного прогресса во внедрении передовых технологий управления рисками, позволяющих своевременно выявлять внешние и внутренние риски, анализировать их и разрабатывать эффективные меры по минимизации их негативного воздействия. В настоящее время усилия компаний сфокусированы на совершенствовании общекорпоративной (интегрированной) системы управления рисками в соответствии с лучшими мировыми практиками.

В условиях геополитической нестабильности, внешних угроз, в частности санкций, устойчивость к неблагоприятному развитию ситуации может быть достигнута за счет повышения эффективно функционирующей системы управления финансовыми рисками.

Таким образом, актуальность диссертационного исследования обусловлена:

- высокой значимостью компаний ТЭК для финансовой системы России;
- ростом геополитических рисков и их негативного влияния на финансовые риски компаний ТЭК;
- растущей неопределенностью на мировом энергетическом и финансовом рынках;
- необходимостью поиска эффективных методов и инструментов финансового риск-менеджмента для российских компаний ТЭК с целью повышения их финансовой устойчивости на мировом и внутреннем энергетических и финансовых рынках, соответствия международным стандартам риск-менеджмента и корпоративного управления.

**Степень научной разработанности темы.** Общие вопросы построения корпоративных систем управления финансовыми рисками подробно отражены в работах таких российских авторов, как М.Л. Кричевский, А.А. Лобанов,

А.В. Чугунов, а также зарубежных авторов – Р. Штульц, С. Аллен, М. Крузи, Д. Галай, Р. Марк. Проблемам взаимодействия корпоративных финансов и риск-менеджмента посвящены работы Ж. Тироля, А. Дамодарана, Р. Брейли и С. Росса.

Модели оценки рисков рассматриваются в работах Ф. Джориона и К. Доуда, а исследования С. А. Айвазяна, Р. С. Тсай, Дж. Миллса, Ф. Диболда посвящены прогнозированию временных рядов (в том числе финансовых). Исследование проблем финансового рынка и рынка производных инструментов представлено в работах А.Н. Буренина, В.А. Галанова, А.Н. Балабушкина, В.А. Слепова, Дж. К. Халла, Р.У. Колба, Р. Мак Дональда.

Методы управления финансовыми рисками, в частности страхование рисков, подробно раскрыты в исследованиях А.П. Архипова, Ю.Т. Ахвледиани, И.П. Хоминич, Н.Ф. Челухиной, А.Х. Цакаева, банковского сектора – в работах Ю.Ю. Русанова. Налоговые риски нашли отражение в статьях В.Г. Панскова, Л.Н. Лыковой, Л.Я. Маршавиной, Е.Б. Шуваловой. Сущности и особенностям системных, глобальных финансовых рисков, регулятивных рисков посвятила свои статьи О.В. Саввина.

В зарубежной экономической науке сформировалось целое направление анализа финансовых рисков в энергетике. Проблемы взаимного влияния финансовых и энергетических рынков рассматриваются в трудах таких авторов, как Р. Пиндык, Г. Свиндл, К. Волюнец, Т. Джеймс. В российской научной литературе данные проблемы представлены в работах Л.М. Григорьева, А.А. Конопляника, В.В. Бушуева, Б.Б. Рубцова, Я.М. Миркина, Е.В. Семенковой.

Исследования в основном затрагивают отдельные аспекты взаимоотношений финансового и энергетических рынков и не содержат комплексного анализа функционирования системы управления рисками в компаниях ТЭК. Назрела необходимость обобщить, систематизировать накопленный опыт крупнейших международных и российских компаний ТЭК в области построения интегрированной системы управления рисками (ИСУР), учитывающей отраслевые особенности и современные тенденции мирового энергетического рынка, определяющие специфику финансовых рисков и управления ими.

**Объектом исследования** является развитие финансового риск-менеджмента в компаниях ТЭК.

**Предметом исследования** выступают финансово-экономические отношения, связанные с развитием финансового риск-менеджмента в российских компаниях ТЭК в рамках интегрированной системы управления рисками.

**Цель диссертационного исследования** состоит в разработке теоретических, методических направлений развития финансового риск-менеджмента для российских компаний ТЭК с учетом особенностей их деятельности.

Поставленная цель обусловила необходимость решения **следующих задач**:

- выявить основные риск-факторы современного мирового энергетического рынка, влияющие на финансовое состояние компаний ТЭК и определяющие развитие их финансового риск-менеджмента;
- установить специфику финансовых рисков компаний ТЭК, обусловленную особенностями их деятельности, и уточнить классификацию этих рисков;
- провести сравнительный анализ действующих финансовых рисков и состояния финансового риск-менеджмента крупнейших зарубежных и российских компаний;
- обобщить современные методы и инструментарий финансового риск-менеджмента, применяемые ведущими компаниями ТЭК;
- построить синтетическую карту рисков российских компаний ТЭК, позволяющую ранжировать риски по степени их влияния на деятельность компаний, а также сравнить отрасли ТЭК с точки зрения значимости тех или иных видов риска;
- обосновать рекомендации для российских компаний ТЭК по развитию финансового риск-менеджмента.

**Область исследования.** Соответствие темы диссертации требованиям Паспорта научных специальностей ВАК при Министерстве науки и высшего образования по специальности 08.00.10 - Финансы, денежное обращение и кредит

и пунктам областей исследования: п. 3.5 Управление финансами хозяйствующих субъектов: методология, теория; трансформация корпоративного контроля; п. 3.19 Теория принятия решений и методы управления финансовыми и налоговыми рисками; п. 3.28 Финансовый менеджмент.

**Теоретической основой диссертационного исследования** послужили результаты фундаментальных исследований, содержащиеся в научных трудах российских и зарубежных ученых и представленные в современной научной литературе по проблемам управления финансовыми рисками корпоративных структур, развития энергетических рынков и влияния на финансовый рынок, материалы международных, всероссийских, региональных научно-практических конференций, законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие энергетические рынки и корпоративное управление.

**Методологической основой диссертации** являются общенаучные методы синтеза, анализа, структурного анализа, систематизации, классификации, обобщения, индукции и дедукции, метод сравнительного статистического и динамического анализа. В процессе выполнения исследования также использовались системный, экспертно-аналитический, сравнительный, синергетический методологические подходы, метод моделирования, сочетание методов анализа и синтеза к выявлению проблем оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок и нахождения путей их эффективного решения в современных условиях.

**Эмпирическую базу** диссертационного исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики, Банка России, международные базы данных, содержащие информацию об энергетических ресурсах и объемах торгов срочными контрактами на энергетические ресурсы на крупнейших международных биржах, в том числе ПАО «Московская биржа», АО «Санкт-Петербургская международная товарно-сырьевая биржа», корпоративная отчетность российских и зарубежных компаний ТЭК, аналитические материалы и прогнозы международных энергетических организаций и консалтинговых компаний.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в развитии теории и методики финансового риск-менеджмента российских компаний ТЭК по направлениям его адаптации к специфике отраслей ТЭК и особенностям деятельности компаний ТЭК на мировых энергетических и финансовых рынках в условиях их трансформаций и неопределенности.

На защиту выносятся следующие **результаты**, содержащие научную новизну и полученные лично автором:

- определен категориальный аппарат исследования «Развитие финансового риск-менеджмента в компаниях ТЭК» в части авторской трактовки понятия «финансовый риск-менеджмент» с учетом его роли и места в интегрированной системе управления рисками компаний ТЭК и развивающий теорию финансов;
- расширена и адаптирована к особенностям деятельности компаний ТЭК традиционная классификация финансовых рисков за счет включения в их состав инфляционных, налоговых и регуляторных рисков, развивающая методологию и практику управления финансовыми рисками;
- выявлены особенности отрасли ТЭК, к которым относятся зависимость от мировой рыночной конъюнктуры; высокая подверженность геополитическим рискам; необходимость соответствовать международным нормам и стандартам риск-менеджмента, обуславливающие специфику финансовых рисков в сфере энергетики и позволяющие определить направления развития финансового риск-менеджмента в компаниях ТЭК;
- по результатам исследования практики риск-менеджмента компаний российского ТЭК и систематизации используемых инструментов управления финансовыми рисками разработана карта рисков, включающая интегральную оценку степени их воздействия на финансово-экономические показатели компаний, а также методическое обеспечение комплекса управленческих решений в процессе риск-менеджмента и позволяющая осуществлять выбор эффективных методов управления финансовыми рисками;

- оценено влияние финансовых рисков на деятельность российских компаний ТЭК с учетом их отраслевой принадлежности (нефтяная, газовая, угольная и электроэнергетика) и использования аналитического инструмента «радар» рисков для целей их ранжирования и сравнения воздействия на разные отрасли ТЭК.

**Теоретическая значимость результатов исследования** заключается в развитии теории управления финансовыми рисками российских компаний ТЭК и ее адаптации к тенденциям мирового энергетического рынка, особенностям современного бизнеса компаний различных отраслей российского ТЭК, отечественной экономики и финансового рынка.

**Практическая значимость исследования** заключается в возможности:

- внедрить разработанную методологию построения синтетической карты рисков в общий процесс построения интегральной системы управления рисками компаниями ТЭК;
- использовать российскими компаниями ТЭК предложенные подходы к выбору инструментов хеджирования с целью повышения качества финансового риск-менеджмента;
- применять российскими компаниями ТЭК предложенные количественные методы оценки рыночных рисков в ходе разработки корпоративных стратегий риск-менеджмента;
- использовать российскими компаниями ТЭК программные решения, выполненные на языке R и Python для расчета показателей финансового риска и обработки рыночной информации.

**Апробация результатов исследования.** Основные теоретические и методологические положения диссертации внедрены в ПАО «Газпром», АО «Газпромбанк» в ходе реализации проекта по совершенствованию корпоративной интегрированной системы управления рисками, в частности рекомендации по оперативному расчету показателей риска и моделированию финансовых рисков, а также определению основных риск-метрик.

Результаты исследования отражены в выступлениях на научно-практических конференциях: XXX Международные Плехановские чтения (РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва, 2017 г.), Международная научно-практическая конференция «Новая российская экономика: движущие силы и факторы» (Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, г. Ярославль, 2017 г.), Международная научно-практическая конференция «Россия и Китай: вызовы и перспективы международной интеграции» (РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва, 2017 г.), Международная научно-практическая конференция «Корпоративные финансы» (РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва, 2019 г.).

Материалы и результаты диссертации использовались на образовательных программах бакалавриата и магистратуры при преподавании учебных дисциплин «Финансовый риск-менеджмент», «Страхование», «Международный страховой рынок» в РЭУ им. Г.В. Плеханова, а также при подготовке учебного пособия «Финансовый риск-менеджмент на предприятиях топливно-энергетического комплекса» (г. Москва, РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2019 г.).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 12 работ общим объемом 5,55 п. л., в том числе 5 статей в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

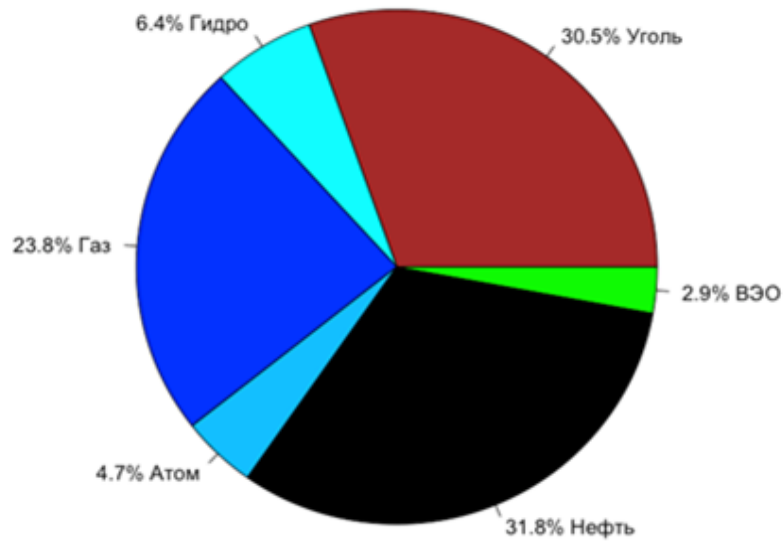
## **Глава 1 Теоретические основы финансового риск-менеджмента компаний ТЭК**

### **1.1 Тенденции мирового энергетического рынка и факторы финансовых рисков ведущих компаний**

Для понимания природы рисков, с которыми сталкиваются компании ТЭК, необходимо провести анализ ключевых тенденций развития мировых энергетических рынков и выявить стратегические факторы, оказывающие наибольшее влияние на финансовое положение компаний.

На протяжении последних десятилетий энергетическая повестка периодически менялась и весьма значительно. На смену индустриальному подходу, ориентированному на максимальное увеличение выработки энергии для удовлетворения растущих потребностей энергоемких отраслей промышленности, пришла «экологическая» парадигма. Можно констатировать, что на сегодняшний день в мире основные проблемы производства энергии решены. Большинство стран достигло значительного уровня диверсификация источников энергии, и, как следствие, приемлемого уровня энергетической независимости. Вместе с тем, несмотря на существенный прогресс в этой области, доступность энергетических ресурсов по-прежнему является одним из сдерживающих факторов экономического прогресса и повышения уровня жизни.

В структуре мирового энергетического баланса лидирующие позиции принадлежат нефти, чуть меньшую долю занимает энергетический уголь (Рисунок 1.1). Третьим по значимости ресурсом выступает природный газ. Остальные источники, такие как атомная энергия, гидроресурсы и возобновляемые источники энергии, пока занимают более скромное место.

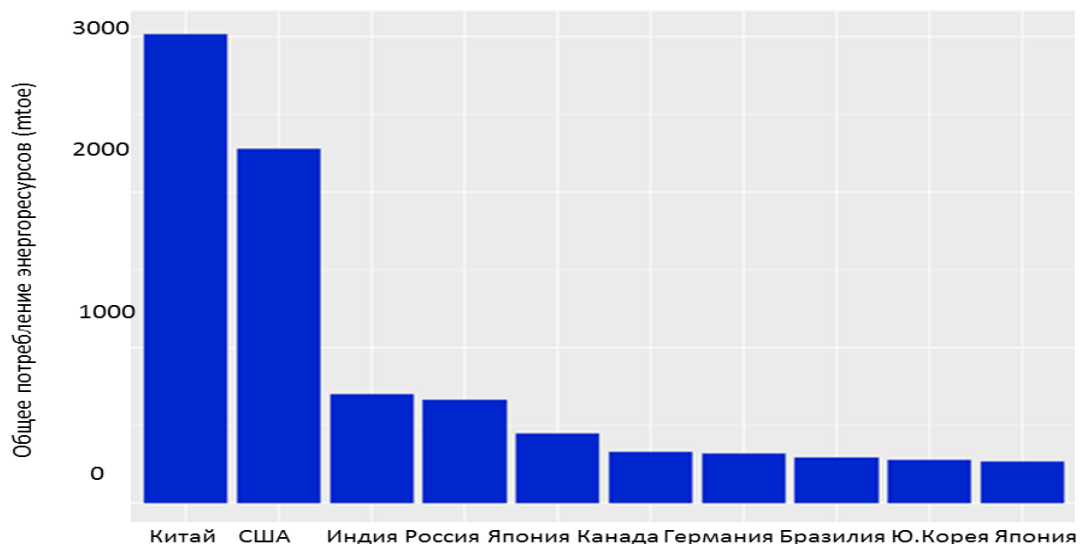


**Рисунок 1.1 – Структура мирового энергобаланса в 2017 г.**

Источник: World Energy Outlook 2017, International Energy Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org/> (дата обращения: 11.09.2017).

В целом углеводородное сырье по-прежнему выступает критически важным элементом энергетической стабильности. Мировая энергетика все еще сильно зависит от такого «неэкологичного» вида топлива, как уголь. С другой стороны, доля возобновляемой энергетики уже приближается к другим не углеводородным источникам. Существующая структура объясняется, во-первых, тем, что углеводородное сырье добывается в значительном числе регионов и стран, и, во-вторых, тем, что данные виды энергоресурсов возможно транспортировать. В то же время альтернативные источники энергии развиваются локально. Гидроресурсы поступают в промышленное использование исключительно в тех регионах, где присутствует система водоемов, атомная энергетика требует высокого уровня развития технологий, в свою очередь возобновляемые источники энергии могут развиваться только там, где имеют место приемлемые природно-климатические условия.

Бесспорными мировыми лидерами энергопотребления являются Китай и США – страны с самыми высокими показателями ВВП<sup>2</sup> (Рисунок 1.2). В числе лидеров также находятся Россия и Индия, но они существенно отстают от первых двух стран.



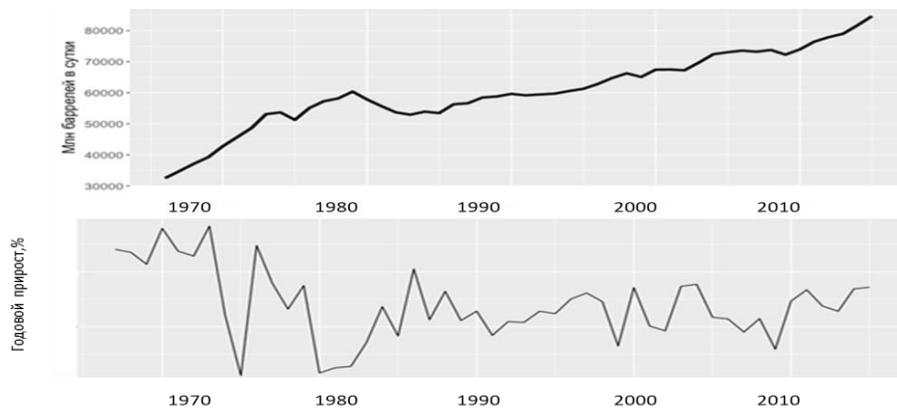
**Рисунок 1.2 – Страны – лидеры энергопотребления в 2016 г.**

Источник: Statistical Review of World Energy 2017, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/> (дата обращения: 23.04.2018).

Процесс производства в нефтегазовой отрасли принято делить на стадию извлечения ресурсов (downstream) и стадию переработки ресурсов (upstream). Нефть используется исключительно как входное сырье для получения различных видов горючего и сырья, в отличие от газа и угля, которые после предварительной подготовки практически сразу направляются конечному потребителю. Немаловажную роль в производственной структуре рынка нефти играет транспортировка (midstream), осуществляемая преимущественно трубопроводным транспортом. На рисунке 1.3 представлена динамика мирового объема добычи нефти. Баланс производства и потребления нефти близок к равновесной точке,

<sup>2</sup> С целью сопоставимости показатель энергопотребления приводится в единицах так называемого нефтяного эквивалента (mtoe – миллион тонн нефтяного эквивалента).

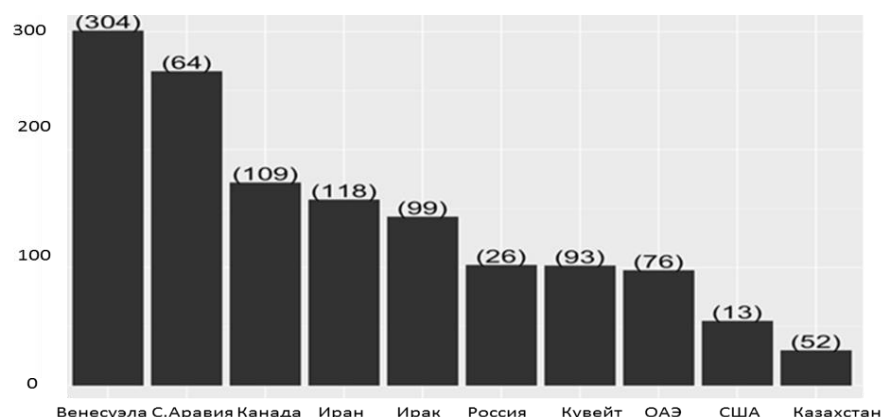
однако развитие технологий шельфового бурения вносит определенный элемент нестабильности, что немедленно отражается на ценах.



**Рисунок 1.3 – Динамика производства нефти в мире**

Источник: Annual Report 2018, ОПЕК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.opec.org/opec\\_web/en/publications/337.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/publications/337.htm) (дата обращения: 30.09.2018)

На рисунке 1.4 показаны страны с крупнейшими запасами нефти, а также количество лет, в течение которых запасы могут быть исчерпаны при условии сохранения текущего уровня добычи. Примечательно, что самыми перспективными нефтедобывающими регионами являются отнюдь не Ближний Восток, а Венесуэла и Канада.



**Рисунок 1.4 – Страны – лидеры по запасам нефти, 2016 г., в скобках лет добычи**

Источник: Annual Report 2018, ОПЕК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.opec.org/opec\\_web/en/publications/337.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/publications/337.htm) (дата обращения: 30.09.2018).

Приведенные показатели могут меняться в зависимости от вовлечения в хозяйственный оборот вновь открытых месторождений, а также трудноизвлекаемых запасов. Кроме того, учет запасов шельфовой нефти весьма затруднен. По этим причинам любые выводы могут носить только приблизительный характер. Можно отметить более чем двукратный рост запасов по сравнению с 1980 г.

Однако в последние несколько лет годовой прирост запасов упал до нуля. Это связано с сокращением инвестиций в нефтегазовый сектор, что, в свою очередь, стало следствием устойчивого негативного ценового тренда на рынке нефти [95].

С точки зрения структуры международной торговли, главным экспортным регионом является Ближний Восток, обеспечивающий порядка 34% мирового экспорта. На Россию приходится 14% запасов газа, что также делает ее ключевым участником мирового энергетического рынка [152; 153]. К крупным экспортным регионам также относятся Южная Америка, Западная Африка и Канада. Что касается импорта, то основная его доля приходится на европейский континент – 22%, на Китай – 13% и Японию – 7% [161]. США относятся одновременно и к ведущим экспортерам, и к ведущим импортерам нефти.

Важным фактором, влияющим на рынок нефти, выступает доля стран ОПЕК в общем объеме мировой добычи. Картель ОПЕК посредством координации действия своих участников может существенно влиять на ценовую динамику. Так, в результате военных конфликтов на Ближнем Востоке ряд арабских стран, в первую очередь Саудовская Аравия, объявили эмбарго на поставку нефти в западные страны, что привело к снижению доли ОПЕК в общем объеме добычи. После нормализации отношений экспорт нефти из стран Ближнего Востока восстановился, и в настоящий момент доля добычи ОПЕК находится на уровне 43,5% [161].

Не менее важным фактором, определяющим развитие нефтяного рынка, является производство нефтепродуктов. Можно отметить значительное усложнение процессов нефтепереработки и повышение их глубины. Современные

НПЗ должны быть в состоянии быстро адаптироваться к меняющемуся спросу и иметь технологические возможности производства востребованных продуктов. Характерным примером служит производство дизеля. Этот вид автомобильного топлива очень популярен во многих странах ввиду своей большей экономичности, чем бензин. Для эффективного производства дизеля НПЗ должен быть оснащен установкой гидрокрекинга. Еще одним направлением развития нефтепереработки является удовлетворение потребностей нефтехимического комплекса. В частности, НПЗ могут получать такую химическую продукцию, как этилен, который далее подвергается полимеризации.

Анализ современного состояния энергетического рынка невозможен без рассмотрения такого фактора, как стремительный рост добычи сланцевой нефти и газа (shale oil, shale gas). За последние несколько лет произошел беспрецедентный скачок с точки зрения как глубины извлечения ресурсов, так и скорости процессов. Сланцевая добыча имеет очень много особенностей, отличающих ее от разработки классических месторождений. Конкурентным преимуществом классической добычи всегда выступала более низкая средняя себестоимость. Издержки, связанные с извлечением нефти из горючих сланцев, по-прежнему выше традиционных способов извлечения. Это, в свою очередь, влияет на финансовое положение нефтедобывающих компаний. Можно отметить существенно более высокий процент дефолтов и даже банкротств среди компаний, занимающихся нетрадиционной добычей. Однако по мере прогресса технологий сланцевой добычи влияние указанного конкурентного недостатка будет снижаться. Более того, компании, специализирующиеся на сланцевой добыче, повышают гибкость производственных процессов, что дает им возможность сокращать добычу в период падения цен, и, наоборот, ее наращивать в момент положительного ценового тренда. Сегодня за счет освоения сланцевых формаций серьезным драйвером роста мировой добычи нефти являются США.

По оценкам экспертов, только 4% сланцевой нефти США оказывается сегодня нерентабельной при цене нефти ниже 80 долларов США [32, с. 1]. Как и в случае прогноза общего потребления энергетических ресурсов, уровень

производства нефти во многом будет зависеть от реализации согласованных мер по снижению выбросов углекислого газа. В случае принятия наиболее радикального плана, ограничивающего рост температуры двумя градусами по Цельсию, суточный объем добычи может упасть до уровня 2000 г. Однако данный сценарий все-таки пока выглядит малореалистичным, поэтому можно ожидать умеренного роста добычи нефти. Наконец, необходимо подчеркнуть определенные изменения модели нефтегазового рынка. В таблице 1.1 приведен список крупнейших нефтегазовых корпораций по показателю выручки по итогам 2017 г.

**Таблица 1.1. – Выручка крупнейших мировых нефтегазовых холдингов (2017 г., млрд долл. США)**

| Компания                             | Страна                      | Выручка |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------|
| Saudi Aramco                         | Саудовская Аравия           | 465.5   |
| Sinopec Group                        | КНР                         | 314.4   |
| China National Petroleum Corporation | КНР                         | 299.1   |
| Exxon Mobil                          | США                         | 268.9   |
| Royal Dutch Shell                    | Великобритания – Нидерланды | 265.0   |
| Kuwait Petroleum Corporation         | Кувейт                      | 251.9   |
| BP                                   | Великобритания              | 222.8   |
| Total SA                             | Франция                     | 212.0   |
| Lukoil                               | РФ                          | 144.2   |

Источник: List of Largest Oil and Gas Companies by Revenue, Wikipedia, the Free Encyclopedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_largest\\_oil\\_and\\_gas\\_companies\\_by\\_revenue](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_oil_and_gas_companies_by_revenue) (дата обращения: 30.10.2018).

В числе лидеров находятся две китайские компании, а также крупнейшие компании Саудовской Аравии и Кувейта. Это говорит о том, что на первые роли выходят компании с частичным или даже полным контролем государства. Развитие подобной модели связано с несколькими факторами. Во-первых, участие государства в капитале (и, соответственно, финансовом результате) нефтегазовых корпораций позволяет в определенной мере сбалансировать национальные бюджеты за счет нефтегазовых доходов. Во-вторых, усложнение условий добычи делает крайне затруднительным освоение месторождений только за счет частных инвестиций. Участие государства особенно важно в условиях крайне нестабильной рыночной конъюнктуры. Поддержка государства зачастую осуществляется в виде

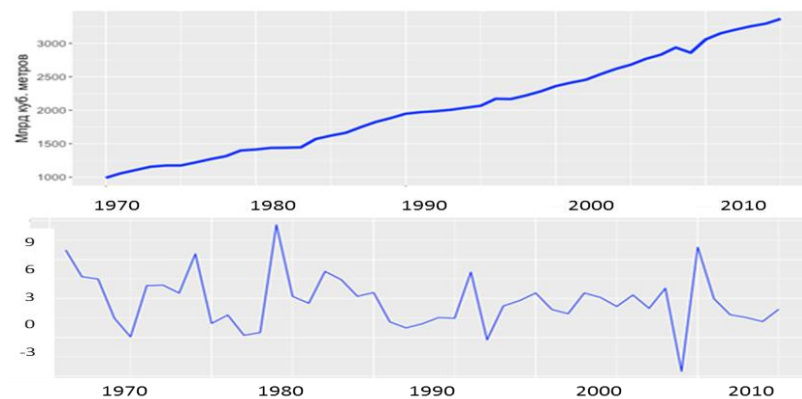
налоговых льгот и преференций, направленных на стимулирование инвестиций в новые месторождения со стороны нефтегазовых компаний.

Газ в качестве носителя энергии содержит огромный и пока до конца не реализованный потенциал. В зарубежной практике деятельность, направленную на извлечение максимальной экономической выгоды от использования природного газа, принято называть монетизацией газа (gas monetization). Помимо традиционных способов (новые методы разведки и бурения, снижение потерь при транспортировке) повышение эффективности использования газа в экономике может быть достигнуто за счет добычи нетрадиционного (unconventional) природного газа, вовлечения в хозяйственный оборот низкодебитных месторождений, извлечения метана из угольных пластов, утилизации попутного нефтяного газа, более активного вовлечения газа в нефтегазохимию, получения синтетического жидкого топлива (СЖТ, Gas to liquids) и транспортировки и хранения газа в сжиженном виде.

В настоящее время основным видом транспортировки газа является трубопроводный. Однако развитие трубопроводного транспорта зачастую упирается в естественные географические ограничения. По этой причине активное использование технологий по производству СПГ является одним из приоритетных направлений повышения эффективности использования газа в экономике. В основе идеи транспортировки и хранения газа в сжиженном виде лежит идея «передвижного трубопровода» (portable pipeline). Индустрия СПГ делится на крупнотоннажные экспортно ориентированные заводы (global LNG market) и региональные (локальные) малотоннажные заводы (domestic LNG facilities). Одним из крупнейших мировых потребителей сжиженного газа является Япония. Важное направление использования СПГ как самостоятельного продукта – его применение в качестве газомоторного топлива. Однако технологии получения СПГ пока еще достаточно затратные и, как следствие, требуют значительных долгосрочных инвестиций.

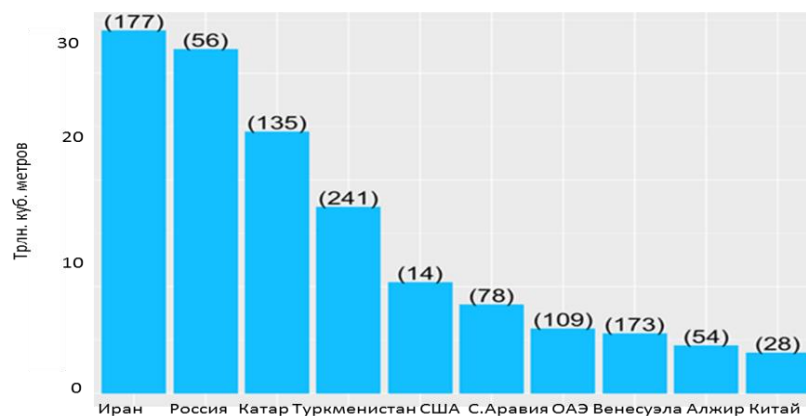
Природный газ демонстрирует самую предсказуемую динамику (Рисунок 1.5), что во многом связано с его экономическими и технологическими

характеристиками, которые по совокупности превосходят остальные виды топлива. Помимо традиционных газовых регионов перспективным направлением газодобычи становится Средняя Азия (Рисунок 1.6). Туркменистан уже давно привлекает интерес крупных газодобывающих компаний. Динамика объема разведанных запасов природного газа повторяет динамику объема нефтяных запасов. Объясняется это тем, что разведка и добыча нефти зачастую осуществляются параллельно с освоением газовых месторождений. Перспективы газового рынка на фоне других источников энергии выглядят достаточно позитивно.



**Рисунок 1.5 – Динамика производства природного газа в мире**

Источник: Annual Report 2018, ОПЕК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.opec.org/opec\\_web/en/publications/337.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/publications/337.htm) (дата обращения: 30.09.2018).

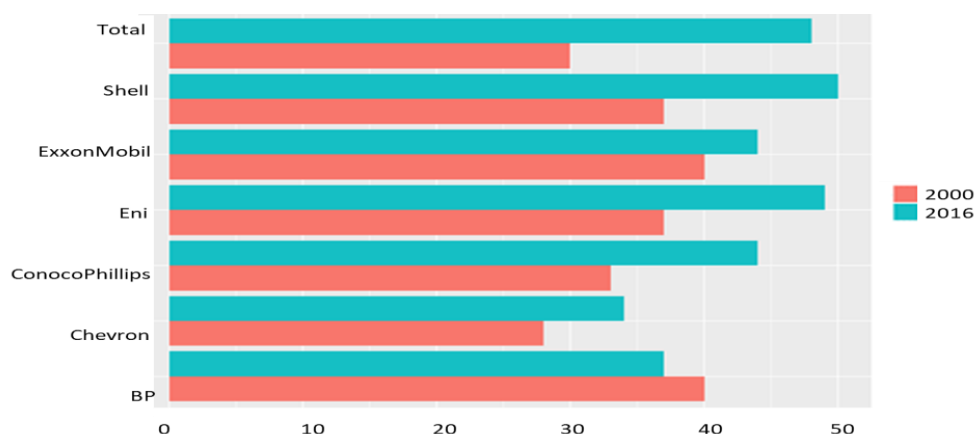


**Рисунок 1.6 – Страны-лидеры по запасам газа, 2016 г., в скобках лет добычи**

Источник: Annual Report 2018, ОПЕК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.opec.org/opec\\_web/en/publications/337.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/publications/337.htm) (дата обращения: 30.09.2018).

Можно сказать, что природный газ – это будущее мировой экономики, так как помимо собственно энергетики все большие объемы газа будут вовлекаться в газохимический комплекс. Международное энергетическое агентство (International Energy Agency, IEA) разработало экологический сценарий развития мировой энергетики «Газовый сценарий», называя ближайшую эпоху «золотым веком газа» [166; 167].

Технологические и экологические преимущества природного газа транслируются в изменение структуры производства крупнейших мировых нефтегазовых корпораций, которые за последние годы увеличили долю природного газа в общем объеме производства (Рисунок 1.7). Исключением является только компания British Petroleum. Финансово-экономическая устойчивость энергетического сектора будет во многом зависеть от возможностей, связанных с эффективной добычей и переработкой природного газа.



**Рисунок 1.7 – Доля газа в общем объеме производства крупнейших нефтегазовых компаний, %**

Источник: A Vote for Gas. The Economist. Apr 11th 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economist.com/business/2015/04/11/a-vote-for-gas> (дата обращения: 01.03.2017).

Уголь как вид полезных ископаемых используется только в энергетике, и с учетом его экологических минусов постепенно вытесняется более «чистыми»

ресурсами. В России и странах СНГ уголь подразделяют на бурый, каменный и антрацит. Способ добычи определяется геологическими характеристиками конкретных месторождений. Так, например, в России и Австралии 70%, а в США 80% всей добычи ведется открытым способом. Он более безопасен и более эффективен, обеспечивает до 90% выемки запасов [165]. Бурый уголь относится к наименее эффективному виду топлива, но учитывая его достаточно большие запасы также представляет интерес для энергетики.

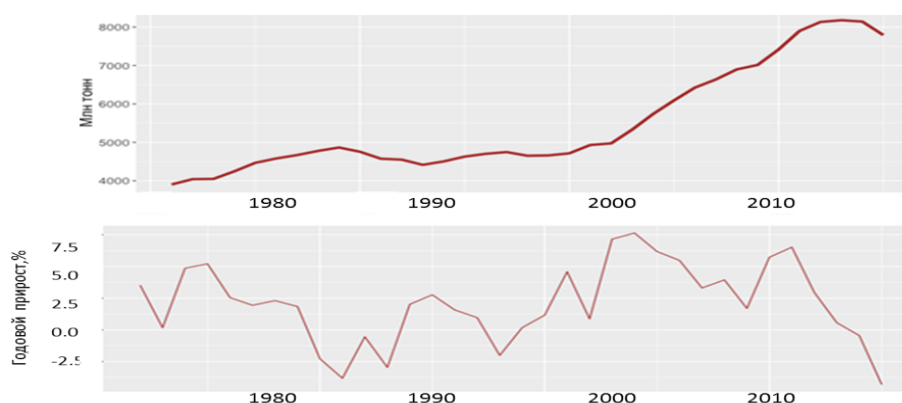
Уголь потребляется преимущественно в тех странах, где производится, только порядка 15% извлеченных ресурсов угля участвуют в международной торговле. С учетом объемов торговли и логистического фактора в мире сформировались два основных угольных рынка: атлантический рынок, где основными импортерами выступают страны Западной Европы, и тихоокеанский рынок, где основными потребителями выступают Япония, Корея и Тайвань. Объемы тихоокеанского рынка превосходят объемы атлантического примерно в 2,5–3 раза [165].

Энергетика Китая по-прежнему в значительной степени зависит от угольной генерации. Для угольных компаний данный феномен имеет двоякое значение. С одной стороны, китайский импорт энергетического угля является своего рода стабилизирующим фактором для рынка. Однако в случае переориентации Китая в пользу других, более экологичных, видов топлива, можно ожидать определенного сжатия рынка [159; 160; 161].

Стоит отметить наметившийся негативный тренд на угольном рынке (Рисунок 1.8). Жесткие экологические требования диктуют новые технологические подходы к строительству электростанций на угольной генерации. Это, в свою очередь, делает производство электроэнергии на основе угля менее конкурентоспособным по сравнению с другими источниками.

Интересная ситуация складывается в ядерной энергетике. После взрывного роста в 70-х гг. прошлого века активность использования данного ресурса пошла на спад. По своим технологическим характеристикам ядерное топливо опережает

многие другие источники энергии, однако более широкому распространению атомных электростанций мешает ряд существенных причин.

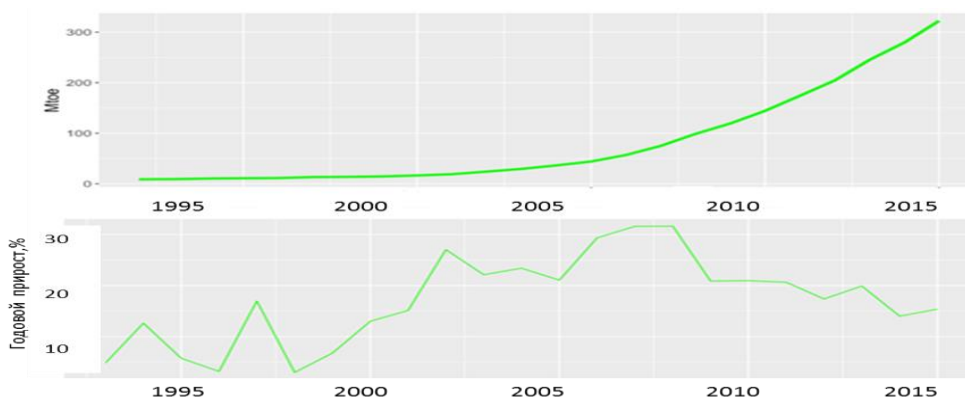


**Рисунок 1.8 – Динамика производства угля в мире**

Источник: Statistical Review of World Energy 2017, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/> (дата обращения: 23.04.2018).

Во-первых, это безопасность эксплуатации атомных станций, во-вторых, у страны, развивающей ядерные технологии, должен существовать определенный научно-технический потенциал. Ядерная энергия занимает лидирующие позиции в энергобалансе Франции – более 40% [161].

Самый впечатляющий рост среди всех энергетических ресурсов демонстрируют возобновляемые источники энергии (ВИЭ) (Рисунок 1.9). Объем производства ВИЭ вырос с 1991 г. по 2016 г. в 40 раз [161].



**Рисунок 1.9 –Динамика производства ВИЭ в мире**

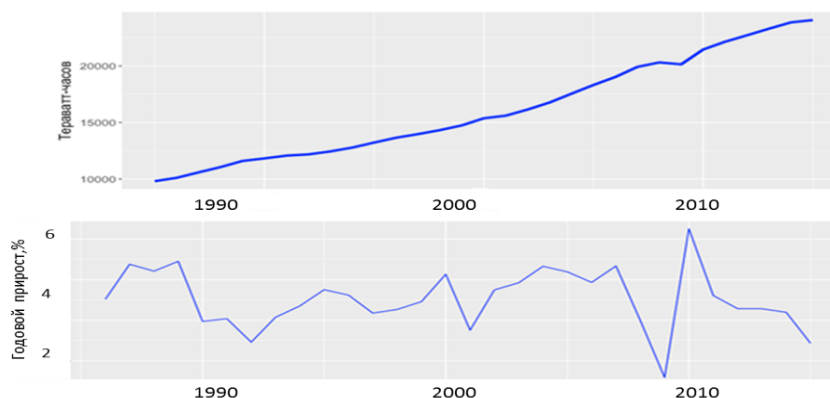
Источник: Statistical Review of World Energy 2017, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/> (дата обращения: 23.04.2018).

С учетом того, что начальная точка динамического ряда, построенного для ВИЭ, близка к нулю, их прямое сравнение с другими источниками не вполне объективно. По этой причине важно понимать, продолжит ли производство и потребление ВИЭ развиваться столь же стремительно, как и в предшествующий период. Самая высокая доля возобновляемых источников энергии в энергобалансе Германии – 12% [161].

Электроэнергетика относится к базовым отраслям и во многом определяет устойчивое развитие национальной экономики. В отличие от ресурсодобывающих отраслей, производство электроэнергии и тепловой энергии осуществляется в основном в пределах национальных границ. Модель рынка электроэнергетики может сильно варьировать в зависимости от географических особенностей той или страны, размещения производительных сил, наличия крупных городских агломераций и т. д. С развитием технологии транспортировки электроэнергии стал возможен ее экспорт.

С учетом сложности прогнозирования потребительского спроса и большого разнообразия покупателей электроэнергии рынок следует рассматривать в нескольких плоскостях. Часть потребления покрывается поставками на день вперед и внутридневными сделками. С целью управления затратами крупные потребители предпочитают покупать электроэнергию путем заключения срочных сделок, используя для этих целей форвардные и фьючерсные контракты. В случае дефицита операторы задействуют дополнительные (резервные) мощности. На американском рынке существует также практика регулирования пропускной способности электрических сетей посредством особого вида договоров – *transmission congestion rights*.

Производство электроэнергии в мире (Рисунок 1.10) неуклонно растет и, что особенно примечательно, во многом воспроизводит динамику потребления природного газа. Особенно впечатляющий рост наблюдался с 2000 г. по 2016 г., мировое производство электроэнергии выросло в 1,6 раза [160].



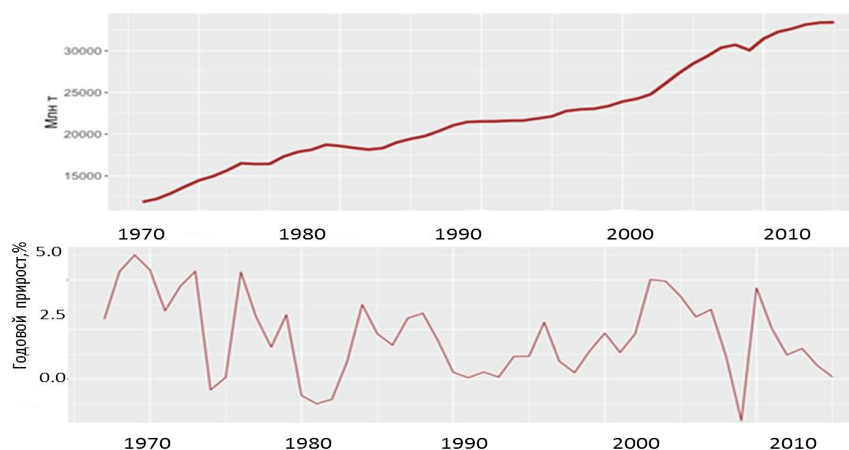
**Рисунок 1.10 – Динамика производства электроэнергии в мире**

Источник: Review of World Energy 2017, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/> (дата обращения: 23.04.2018).

Можно сделать вывод, что именно газовая генерация становится ключевым фактором удовлетворения растущего спроса на электроэнергию. Китай и США являются бесспорными лидерами и в производстве электроэнергии [160; 161]. Все остальные страны находятся в другой «весовой категории», существенно отставая по объему произведенной электроэнергии. Данный факт является прямым следствием доминирующих позиций указанных стран в мировой экономике.

Важнейшим индикатором состояния энергетического рынка служит показатель выбросов в атмосферу  $\text{CO}_2$ . Данный показатель позволяет, в частности, делать прогноз производства и потребления различных видов энергетических ресурсов. Энергетический сектор, как и вся мировая экономика, ориентируется на целевой уровень снижения выбросов в атмосферу, что одновременно выступает сдерживающим фактором для развития некоторых видов ресурсов. На рисунке 1.11 представлена динамика выбросов  $\text{CO}_2$ . Меры, предпринимаемые международными организациями с целью снижения уровня выбросов, дают определенный эффект.

Можно констатировать определенную стабилизацию выбросов, о чем свидетельствуют почти нулевые темпы прироста данного показателя. Однако решение насущных экологических вопросов понимается разными странами по-разному, что затрудняет выработку консолидированной позиции в отношении дальнейших мер.



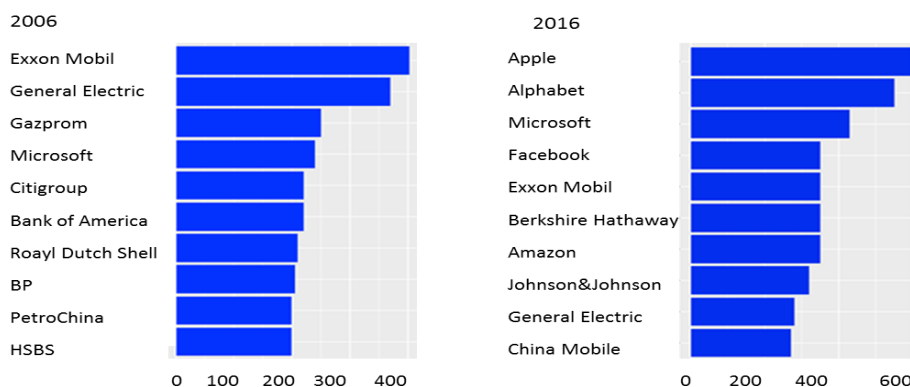
**Рисунок 1.11 – Динамика уровня выбросов CO<sub>2</sub> в мире**

Источник: Statistical Review of World Energy 2017, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/> (дата обращения: 23.04.2018).

Ситуация, складывающаяся на мировом энергетическом рынке, не может не сказываться на финансовом положении компаний ТЭК. С учетом роста доли новых отраслей экономики, представляющих в основном сферу ИТ-услуг, влияние энергетического сектора на мировую экономику в последние десятилетия снизилось [136]. Это наглядно видно на рисунке 1.12, где представлены данные о капитализации крупнейших компаний в 2016 г. в сравнении с 2006 г. В 2016 г. в десятке крупнейших мировых компаний было только два представителя ТЭК, тогда как в 2006 г. – шесть.

На протяжении последних 5–6 лет доходность капитала, инвестируемого в нефтегазовый сектор, неуклонно снижалась, причем это снижение началось гораздо раньше – в преддверии мирового финансового кризиса 2007–2009 гг.<sup>3</sup> На рисунке 1.13 представлен сравнительный анализ доходности (возврата) вложенного капитала и инвестиционной активности крупнейших мировых нефтегазовых компаний, таких как BP, ExxonMobil, Chevron, Royal Dutch Shell и Total.

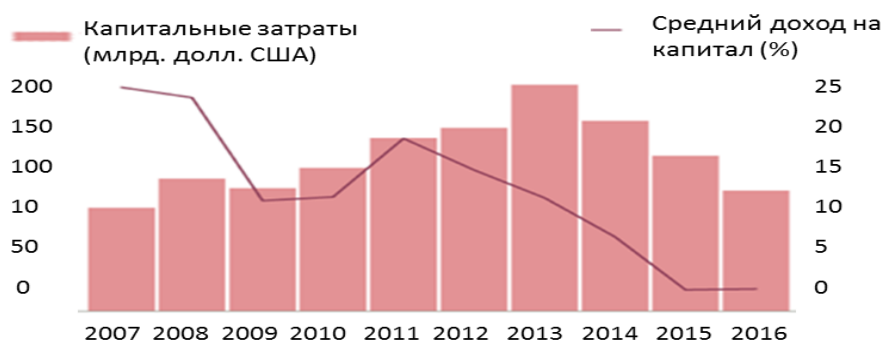
<sup>3</sup> Отчетность компаний, указанных в тексте.



**Рисунок 1.12 – Капитализация крупнейших мировых компаний, млрд долл. США**

Источник: A Giant Problem. The Economist. Sep 17th 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economist.com/leaders/2016/09/17/a-giant-problem> (дата обращения: 01.03.2017).

Это не могло не сказаться на показателе капитальных затрат компаний, который после восстановления в 2011–2013 гг. также демонстрирует отрицательную динамику. Указанные тенденции, безусловно, вызывают большое количество вопросов относительно жизнеспособности стратегий развития мировых лидеров нефтегазового сектора. Рынок ожидает период неопределенности в связи с неизбежностью пересмотра ведущими игроками своих планов и стратегий.

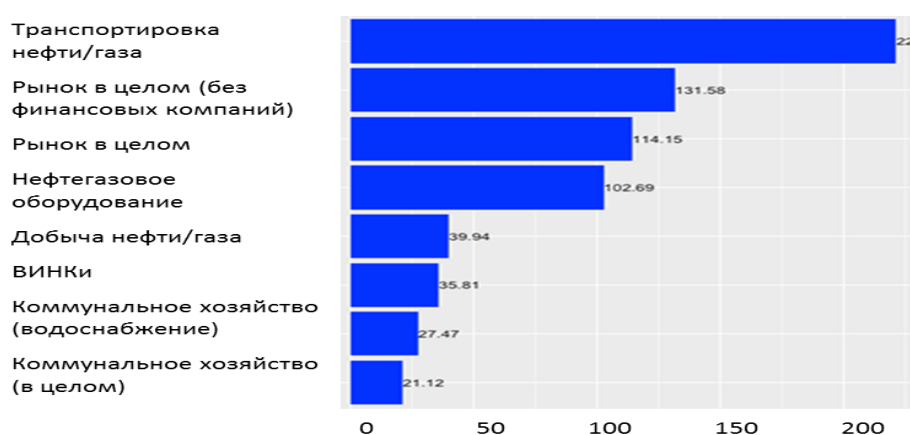


**Рисунок 1.13 – Динамика капитальных затрат и показателя доходности капитала крупнейших мировых нефтегазовых компаний**

Источник: Financial Times, данные крупнейших компаний ТЭК (BP, Chevron, ExxonMobil).

В практике анализа фондового рынка существует ряд показателей, характеризующих состояние и привлекательность акций той или иной компании.

Данные показатели активно используются с целью выявления недооцененных акций. К таким показателям в первую очередь относится P/E ratio – отношение цены акции к доходу компании в расчете на одну акцию. На рисунке 1.14 представлено сравнение значений показателя P/E для основных отраслей энергетического сектора, а также приведены среднерыночные значения данного показателя.



**Рисунок 1.14 – Показатель P/E компаний энергетического сектора США**

Источник: Damodran Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page) (дата обращения: 23.04.2018).

Только одна отрасль – транспортировка нефти и газа – имеет значение P/E выше среднерыночного. Что касается добывающего сегмента, то неопределенные перспективы нефтяного рынка оказывают давление на оценку компаний, тем самым снижая их привлекательность. Традиционно компании сферы электроэнергетики и коммунального хозяйства имеют низкие значения рассматриваемого показателя.

Очевидно, что тенденции современного мирового рынка энергетических ресурсов обуславливают факторы, влияющие на финансовое положение компаний ТЭК и иницирующие финансовые риски. Важным фактором, влияющим на рынок нефти, выступает доля стран ОПЕК в общем объеме мировой добычи. Картель ОПЕК посредством координации действия своих участников может существенно

влиять на ценовую динамику. Учитывая усложнение процессов нефте- и газопереработки, еще одним фактором является необходимость быстро адаптироваться к изменению спроса, потребностей производства востребованных продуктов, в частности нефтехимического комплекса. Существенным фактором является изменение продуктовой структуры добываемых нефти и газа за счет стремительного роста добычи сланцевой нефти и газа (shale oil, shale gas). Более высокие издержки добычи сланцевых энергоресурсов привели к более высокому проценту дефолтов и банкротств среди компаний. Отметим также фактор трансформации бизнес-моделей крупнейших компаний ТЭК за счет усиления участия государств в капитале (и, соответственно, финансовом результате) нефтегазовых корпораций, инвестициях в освоение месторождений, и необходимую модернизацию производственных мощностей, а также регулятивной поддержки и стимулирования инвестиций компаний в новые месторождения в условиях нестабильной рыночной конъюнктуры. В условиях роста новых технологий (в первую очередь информационных) растет конкуренция с ИТ-сектором, а новые технологии добычи и транспортировки полезных ископаемых стимулируют рост инвестиций компаний ТЭК в эти сферы. Интерес инвесторов постепенно снижается и переориентируется на высокотехнологические отрасли.

## **1.2 Классификация финансовых рисков компаний ТЭК во взаимосвязи с особенностями отрасли**

В условиях конъюнктуры, сложившейся в последние годы на энергетических рынках, на первый план выходят проблемы эффективного функционирования корпоративной системы управления рисками в компаниях топливно-энергетического комплекса. Финансовые потери энергетических компаний существенным образом влияют на показатели деловой активности и

состояние всей мировой экономики. Несмотря на указанные негативные тенденции, энергетика по-прежнему играет очень важную роль в мировых экономических процессах. Среди основных проблем, с которыми сталкиваются крупнейшие международные и российские энергетические компании, можно выделить, с одной стороны, высокую волатильность цен на энергоресурсы, с другой – необходимость поддержания достаточного уровня инвестиционной активности. Это предопределяет необходимость переосмысления роли системы управления рисками в современных энергетических корпорациях.

Для решения задач, поставленных в исследовании, необходимо прежде всего уточнить само понятие экономической категории «риск» с учетом специфики деятельности компаний ТЭК и провести идентификацию рисков, связанных с рынком энергетики. Любой риск, как финансовый, так и нефинансовый, является комплексным понятием. Несмотря на кажущуюся очевидность данного термина, для его определения не существует однозначных формулировок. В большинстве определений риск ассоциируется с угрозой или вероятностью наступления неблагоприятного события, которое может повлечь убытки или потери [42, с. 40; 74, с. 20].

Международный стандарт ISO:31000 рассматривает риск как влияние неопределенности на цели организации. В теории финансов риск представляется как своего рода обратная сторона другой важнейшей экономической категории – доходности. Документы организации COSO Treadway определяют риск как вероятность возникновения события, которое окажет отрицательное воздействие на достижение поставленных целей [148; 149]. В то же время под возможностью понимается вероятность возникновения события, которое окажет положительное воздействие на достижение поставленных организацией целей [148; 149].

Таким образом, можно выделить две основные характеристики любого вида риска, а именно вероятность наступления события и убытки, связанные с наступлением этого события (или вызванные данным событием). Убытки могут выражаться в показателях недополученной прибыли, падении выручки или

снижении капитализации. Применительно к деятельности компаний ТЭК правильное говорить не только о фактических убытках, но и о потенциальных финансовых потерях, которые могут выражаться, в частности, в снижении инвестиционной активности, что, в свою очередь, приводит к потере конкурентных преимуществ.

Риски следует рассматривать как своего рода «произведение» вероятности некоторого события (внутреннего или связанного с внешним воздействием), которое может привести к ухудшению ключевых операционных показателей, и размера потерь, вызванных данным событием. Такие события будем называть рисковыми. К ним можно отнести резкое падение цен на энергоносители, скачки или падения валютных курсов, банкротства ключевых клиентов, аварии на энергетических объектах и т. д.

В основе классификации рисков лежат источники их возникновения, т. е. сферы деятельности компании или функционал, где возникает рисковое событие. Такого рода разделение носит достаточно условный характер, так как все виды рисков в конечном итоге оказывают воздействие на финансовое состояние компании. Тем не менее с методологической точки зрения целесообразно рассматривать эти группы рисков отдельно. На рисунке 1.15 представлена группировка основных рисков, присущих деятельности компаний ТЭК.

Всю совокупность рисков, связанных с деятельностью компаний ТЭК, можно разделить на две большие категории – финансовые и нефинансовые риски. В состав финансовых рисков традиционно включают рыночные риски, кредитные и риски ликвидности. В свою очередь рыночные риски подразделяются на ценовые, валютные и процентные. К числу нефинансовых рисков относят правовые и регуляторные, репутационные, технологические и экологические, а также риски, связанные с промышленной безопасностью.



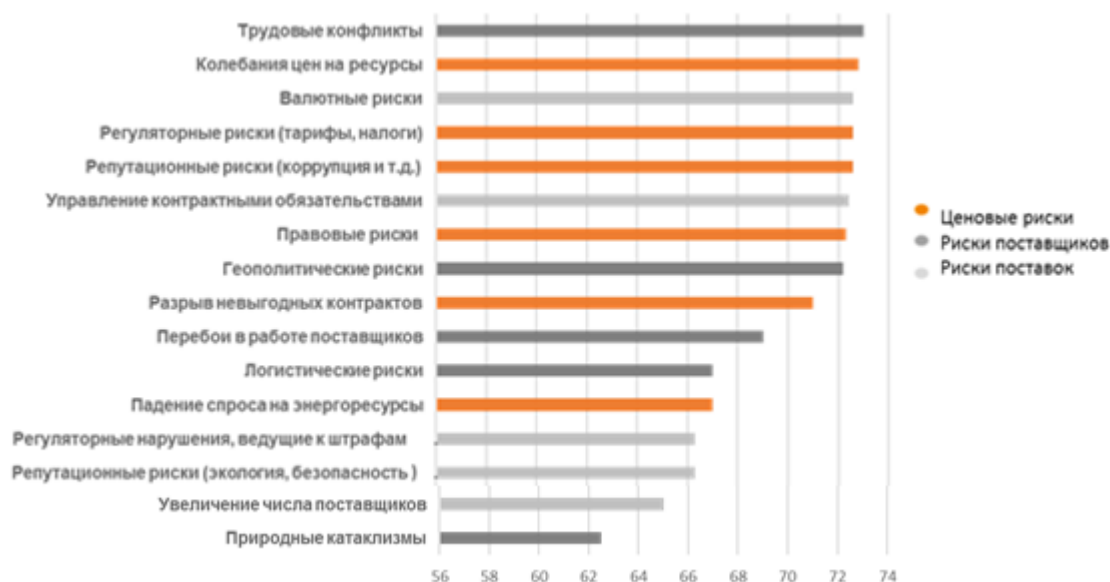
**Рисунок 1.15 – Основные группы рисков, присущих деятельности компаний ТЭК**

Источник: составлено автором.

Такие виды рисков, как стратегические, включающие изменение макроэкономической ситуации, а также бизнес-риски (риски неправильного выбора операционной модели деятельности компании), носят «пограничный» характер. Иначе говоря, они могут быть связаны как с финансовой деятельностью компаний ТЭК, так и с рыночными факторами нефинансовой природы. Примером такого рода риска является отказ от использования угля в электроэнергетике. Сам по себе этот риск не связан с финансовой сферой, однако последствия его реализации для угледобывающих компаний проявятся в существенном снижении выручки и капитализации.

Далее обратимся к результатам исследований, регулярно проводимым крупнейшими международными консалтинговыми и информационно-аналитическими компаниями. В исследовании «Риск-менеджмент в энергетическом секторе» (Risk management in the energy sector), проведенном в 2017 г. информационно-аналитической компанией Thomson Reuters среди 250 крупнейших компаний – лидеров сектора энергетики, выделяется ряд наиболее существенных рисков, представленных на рисунке 1.16 [158]. В данном исследовании риски разбиваются на три большие категории. В первую

категорию попадают те из них, которые имеют отношение к ценовым условиям контрактов. Вторая категория включает риски поставщиков, или риски, связанные со сбоем в работе поставщиков. Наконец, третья категория объединяет риски, влекущие за собой проблемы, вызванные нарушением контрактных обязательств и условий поставок самих компаний.



**Рисунок 1.16 – Ключевые риски компаний ТЭК, % опрошенных респондентов**

Источник: Risk Management in the Energy Sector Thomson Reuters [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.tr.com/energypractice](http://www.tr.com/energypractice) (дата обращения: 28.09.2018).

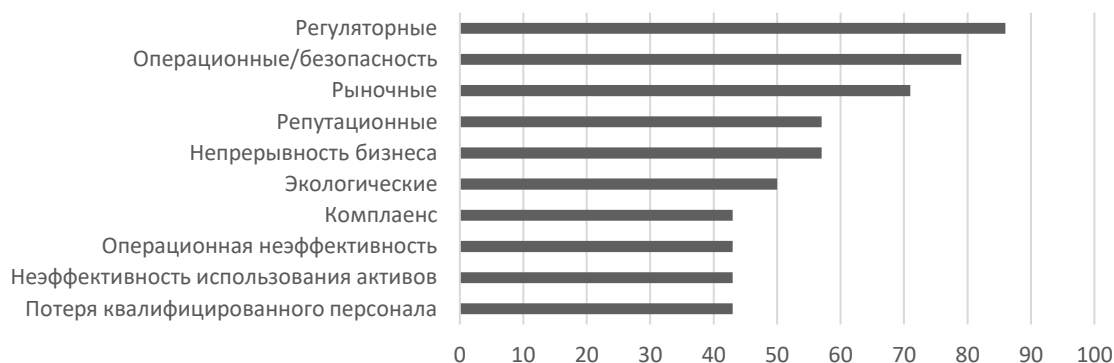
Группа ценовых рисков по совокупности превалирует над остальными видами рисков. Можно отметить достаточно широкую трактовку ценовых рисков в сравнении с их классической интерпретацией, принятой в финансовом секторе. Помимо собственно рисков изменения цен на энергетические ресурсы и валютных рисков, т. е. классических рыночных рисков, сюда также включены риски, связанные с изменением регулируемых тарифов, транспортных тарифов, и даже риски, имеющие скорее правовую природу, такие как регуляторные ограничения цен на реализуемую продукцию и исполнение контрактов.

Первенство в приведенном списке принадлежит рискам возникновения трудовых конфликтов, входящих в группу рисков поставщиков. Это можно

объяснить особенностями трудового законодательства в странах, где осуществляются добыча и разработка энергетических ресурсов. Особенности данного вида риска, выделяющими его из общего ряда, являются высокая частота возникновения трудовых конфликтов в разной форме и серьезные материальные и финансовые потери, возникающие в результате вынужденных остановок производства. Тяжелые условия труда нередко становятся причинами забастовок и локаутов. Подобные конфликты связаны с деятельностью транснациональных корпораций, имеющих интересы в развивающихся и слаборазвитых странах. В отсутствие законодательства, регулирующего отношения между владельцами компаний и персоналом, а также эффективной судебной системы, трудовые конфликты могут выступать элементом определенного политического давления на крупный иностранный бизнес. Особенно сильно данный вид риска проявляется в угольной отрасли.

Одна из крупнейших в мире аудиторских и консалтинговых компаний Deloitte в своем исследовании Risk intelligence in the energy and resource industry (ERM benchmark survey), охватывающим практику внедрения ERM в энергетической сфере, проводит классификацию рисков в каждом из секторов рынка: нефть и газ, уголь и электроэнергетика [157]. На рисунке 1.17 приведен список важнейших рисков, выделенных представителями нефтегазового комплекса. Рыночные риски входят в число приоритетных, однако уступают регуляторным и операционным рискам, включающим также риски, связанные с безопасностью.

Необходимо отметить сложную природу операционных рисков в энергетическом секторе. С одной стороны, операционные риски по аналогии с финансовым рынком связаны со сбоями в процессах (вне зависимости от функционала), с другой стороны, операционные риски теснейшим образом пересекаются с технологическими и экологическими рисками, которые целесообразно рассматривать отдельно.

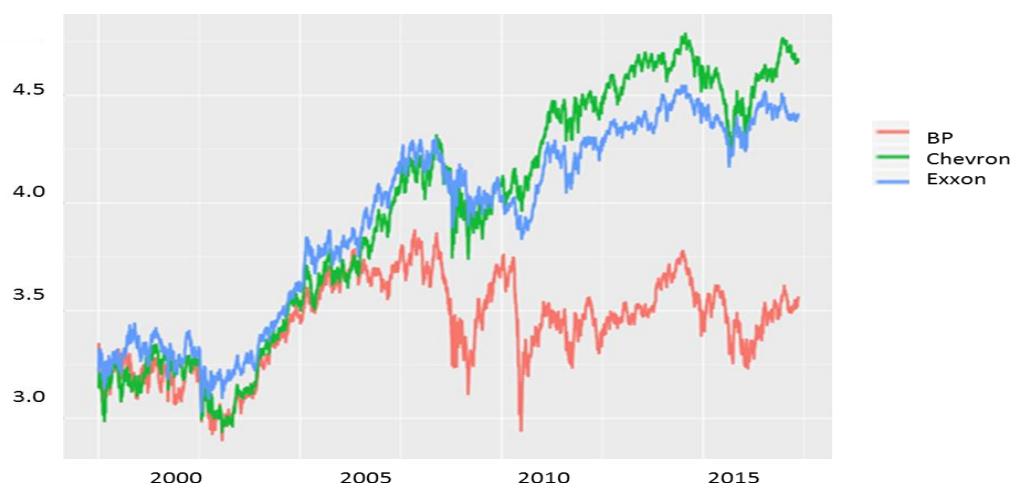


**Рисунок 1.17 – Ключевые риски компаний нефтегазовой отрасли, % опрошенных респондентов**

Источник: Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

Экологический менеджмент и безопасность производства стали центральной темой корпоративного управления компаний энергетического сектора на фоне большого количества аварий, нередко имевших последствия, сопоставимые с уровнем экологических катастроф. Последним масштабным инцидентом, случившимся в апреле 2010 г., была утечка нефти в Мексиканском заливе на месторождении, принадлежащем компании British Petroleum. В результате потери одной из крупнейших мировых компаний превысили 90 млрд долларов США [144].

Сравнительная динамика котировок акций крупнейших нефтяных компаний дает представление о том, каким образом реализация рискованных событий, связанных с операционными рисками, влияет на инвестиционную привлекательность компаний данного сектора (Рисунок 1.18). Движение котировок акций Exxon и Chevron определяется, с одной стороны, общим движением американского фондового рынка, с другой – состоянием нефтегазового рынка. В то же время акции BP в значительно меньшей степени следовали за глобальными тенденциями. Это связано с экологическими проблемами, с которыми столкнулась компания, что немедленно отразилось на восприятии инвесторами акций данной компании.

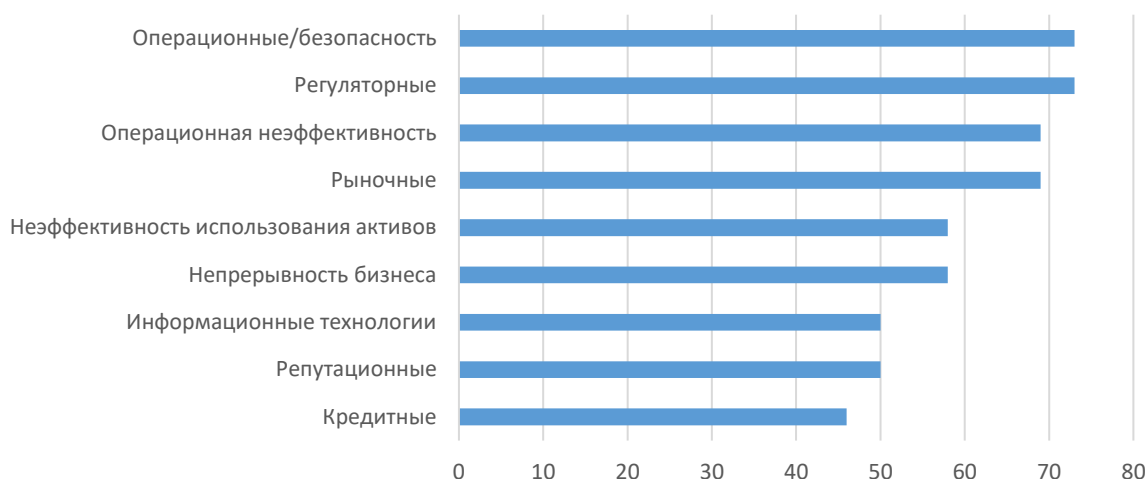


**Рисунок 1.18 – Сравнительная динамика акций крупнейших нефтяных компаний (натуральные логарифмы котировок)**

Источник: Yahoo.Finance [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.yahoo.finance](http://www.yahoo.finance) (дата обращения: 29.11.2018).

В электроэнергетике, как и в нефтегазовом комплексе, в числе главных рисков выделяются регуляторные и операционные риски (Рисунок 1.19). Рыночные риски в электроэнергетической отрасли носят специфический характер и присущи только тем национальным рынкам, где существуют конкурентные торги электроэнергией. В то же время немалая часть рынка во многих странах находится под действием тарифного регулирования. Учитывая то, что значительную долю потребителей электроэнергии составляют домохозяйства, платежная дисциплина в электроэнергетике выходит на первый план, что предопределяет важность наличия системы управления кредитными рисками для данного сектора.

Специфическим риском, возникающим в процессе строительства энергетических объектов, является риск невыполнения подрядчиком работ, предусмотренных договором. Также отмечается, что особенностью инвестиционной деятельности в энергетическом строительстве является наличие большого числа рисков, которые вынуждают инвесторов нести значительные дополнительные затраты [14].



**Рисунок 1.19 – Ключевые риски компаний электроэнергетики, % опрошенных респондентов**

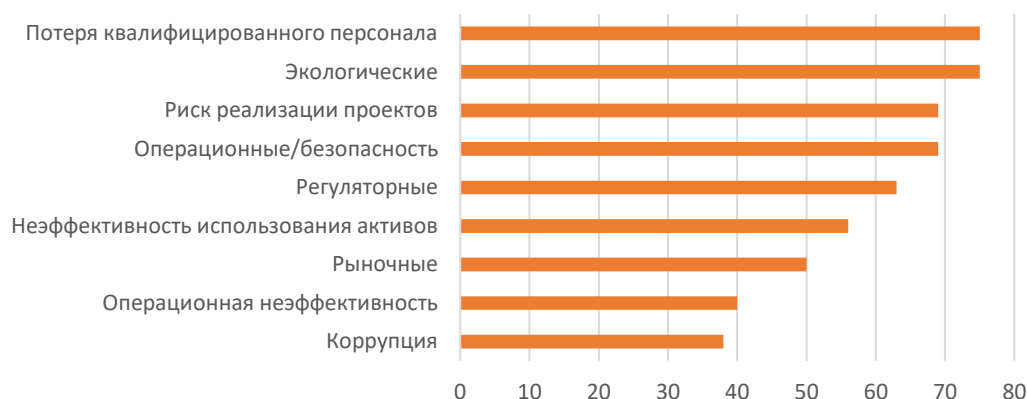
Источник: Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

Эти затраты связаны с анализом рисков деятельности, разработкой и реализацией предупреждающих действий, а также с ликвидацией последствий рисков. Одним из эффективных методов снижения рисков является предварительный отбор участников реализации строительного проекта, в частности, с помощью системы рейтинговой оценки участников строительного процесса специализированными рейтинговыми агентствами.

Электроэнергетика – единственная часть энергетического рынка, которая в полной мере сталкивается с проблемами информационной безопасности. Впрочем, эта проблема все в большей степени распространяется и на другие энергетические производства. Причиной являются повсеместное проникновение компьютерных технологий и автоматизация производственных процессов.

Риски угледобывающего комплекса в меньшей степени связаны с рыночными факторами. Потеря квалифицированного персонала и проблемы экологии – главные риски, с которыми сталкиваются угольные компании (Рисунок 1.20). В угольной отрасли также сильно проявляются риски реализации проектов разработки месторождений. Все это подтверждает тезис о том, что

уголь как энергетический актив становится все менее привлекательным с точки зрения инвестиционного потенциала.



**Рисунок 1.20 – Ключевые риски угледобывающих компаний, % опрошенных респондентов**

Источник: Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

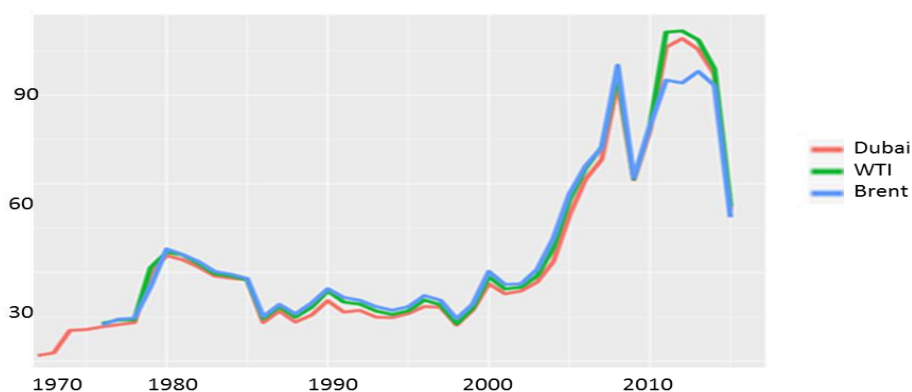
Далее перейдем к более подробному рассмотрению основных категорий финансовых рисков – рыночных, а именно ценовых, валютных и процентных рисков.

*Ценовые риски.* Ценовые риски играют настолько важную роль, что иногда включаются в состав стратегических рисков. На всех стадиях создания стоимости участники рынка сталкиваются с неопределенностью будущих цен на энергетические ресурсы. Динамика цен на многие ресурсы носит ярко выраженный сезонный характер. Для электроэнергетики к этому следует добавить и неопределенность, связанную с объемами потребления.

Существует цикличность динамики цен на энергоносители и доли затрат на энергию с периодичностью в 25–30 лет [11]. Это связано с так называемыми центрами экономической гравитации. Центром экономической гравитации выступает сходная для крупных экономик константа – стабильное в долгосрочном плане отношение затрат на потребление энергии к доходу. Циклические колебания проявляются в каждом секторе энергопотребления и

определяют феномен «минус единица», согласно которому за полный цикл энергоёмкость меняется на величину, обратную изменению реальных цен на энергию, затрат на энергию в сторону центра экономической гравитации<sup>4</sup>.

Рассмотрение динамики цен на энергетические активы исключительно важно с точки зрения оценки влияния рыночных факторов на финансовые риски компаний ТЭК. В сравнении с рынками финансовых активов энергетические рынки традиционно отличаются более высокой волатильностью (более подробно данный вопрос исследуется во второй главе диссертации). Характерным примером служит рынок сырой нефти. На рисунке 1.21 представлена динамика цен трех ключевых ценовых бенчмарков: Brent, WTI и цена нефти в порту г. Дубай (ОАЭ).



**Рисунок 1.21 – Динамика цен различных марок нефти**

Источник: US Energy Information Administration [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eia.gov/> (дата обращения: 15.10.2017).

В течение сравнительно короткого исторического периода цена на нефть достигала рекордных 147 долларов США/баррель и опускалась ниже 30 долларов США/баррель [171; 172]. Подобное развитие событий, ставшее следствием мирового финансового кризиса и начала глобальной экономической рецессии, негативно повлияло на перспективы развития нефтяного сектора в мире. После краткосрочного восстановления в период 2010–2012 гг. произошел обвал цен,

<sup>4</sup> Мировая экономика перемещается на Восток. Dal.by [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.dal.by/news/4/15-06-15-4/> (дата обращения: 24.11.2018).

следствием которого стали в том числе и банкротства нефтяных компаний. Ряд авторов выдвигают предположение о том, что резкое падение цен на нефть задано взаимоувязанной комбинацией целого ряда факторов. Среди них: изменение финансовой политики США (постепенный уход от политики количественного смягчения); упорядочение политики стран – поставщиков нефти и стран – потребителей нефти; изменение режима энергопотребления [44, с. 18]. Явление частых смен тренда и ожиданий породило новый термин в экономике – *new normal*, означающий, что подобные резкие изменения на рынке стали его неотъемлемой частью<sup>5</sup>.

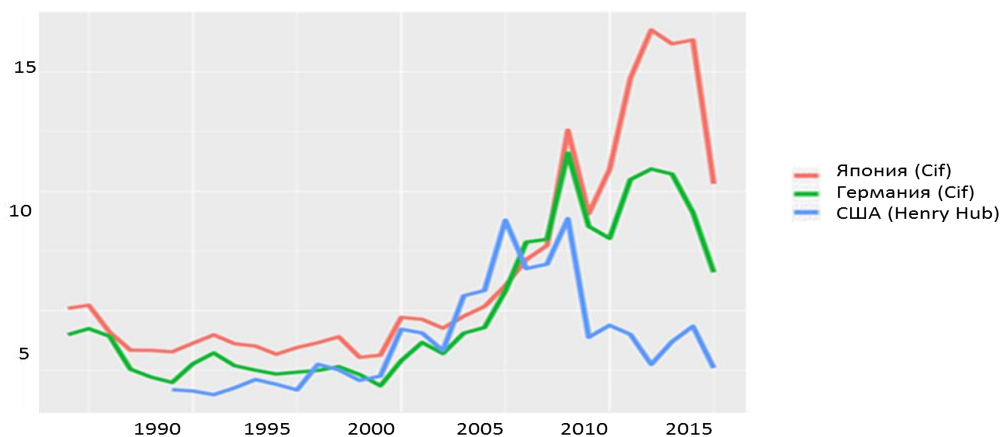
Международное энергетическое агентство рассматривает сценарий роста цен на нефть к 2020 г. до 80 долларов США/баррель (в долларах 2014 г.), а к 2040 г. – до 128 долларов США/баррель [166; 167; 168]. Однако существует и негативный сценарий, при котором цены могут сохраняться в ближайшие пять лет на уровне 50 долларов США/баррель. Сценарий может реализоваться, если страны ОПЕК будут и дальше придерживаться стратегии удержания доли рынка любой ценой. Давление на рынок нефти будет оказывать так называемая сланцевая революция. Но ее перспективы выглядят пока не столь однозначно, не в последнюю очередь по причине экологических последствий новых технологий бурения.

В периоды низких цен большинство нефтяных компаний вынуждены пересматривать бюджеты капитальных вложений и сокращать инвестиции в разработку новых месторождений. Это, в свою очередь, ведет к дефициту на рынке. С другой стороны, в условиях высоких цен наблюдается обратная ситуация – нефтяные компании стали существенно увеличивать капитальные бюджеты. Соответственно растет спрос на нефтяное оборудование и услуги сервисных компаний, в отрасли начинает ощущаться нехватка квалифицированных специалистов. В результате этого возникает инфляция издержек.

---

<sup>5</sup> Брагина В. Новая нормальность // Мировое и национальное хозяйство. – 2012. – № 4(23). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mirec.mgimo.ru/2012-04/novaa-normalnost> (дата обращения: 15.04.2019).

Ценовая динамика на рынке газа по-прежнему зависит от конъюнктуры рынка нефти (Рисунок 1.22). Но ввиду активного продвижения нового продукта сжиженного газа динамика газовых цен может становиться более независимой.



**Рисунок 1.22 – Долгосрочная динамика цен на газ в разрезе регионов**

Источник: Statistical Review of World Energy 2017, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/> (дата обращения: 23.04.2018).

Рынок газа характеризуется тремя ценовыми бенчмарками: импортные цены Японии и Германии и индекс американского рынка Henry Hub. В отличие от нефтяного рынка, где все ценовые бенчмарки движутся практически синхронно, цены газового рынка имеют достаточно большой разброс. США в больших объемах добывают собственный газ, поэтому индекс Henry Hub фактически показывает ситуацию на внутреннем американском рынке. С другой стороны, Япония, не обладая собственной энергетической ресурсной базой, импортирует СПГ и вынуждена платить большую премию к среднерыночным ценам. Энергетика Германии также зависит от газа (преимущественно российского), но в отличие от Японии имеет собственные ресурсы. Отметим важный факт как для нефтяного, так и для газового рынка. Речь идет о ценах спот, т. е. ценах немедленной поставки. Вместе с тем существенная часть нефтегазового рынка базируется на срочных контрактах, подробный анализ которых приводится во второй главе диссертации.

*Валютные риски.* Источником валютного риска являются колебания курсов иностранных валют относительно валюты, которая является базовой

(функциональной) валютой для предприятия. В случае режима плавающих валютных курсов валютный риск возникает в результате действия рыночных сил и проявляется в росте волатильности национальной валюты. Помимо внутренних экономических факторов на валютный курс влияют внешняя экономическая ситуация и даже внутренняя ситуация в других странах (речь идет о странах – торговых партнерах либо странах, имеющих сходные экономические характеристики и уровень развития экономики). Внешняя нестабильность передается через корреляцию между валютными курсами. В случае, когда финансовые власти фиксируют валютный курс, валютный риск реализуется в результате изменения денежными властями валютного паритета или изменения самого режима валютного курса (переход от плавающего к фиксированному или наоборот).

Практически все без исключения крупные нефтегазовые компании осуществляют экспортные операции и ведут разработку месторождений во многих странах мира. Независимые нефтепереработчики, не входящие в структуру вертикально интегрированных нефтяных компаний, импортируют сырую нефть, что предопределяет необходимость использования инструментов управления валютным риском.

Электроэнергетические компании обычно ведут операции в одной стране, поэтому не имеют больших объемов открытых валютных позиций. Однако по мере развития технологий появляются возможности совершения операций купли-продажи электроэнергии в трансграничном режиме. Это создает дополнительные механизмы регулирования избыточных мощностей и более эффективного использования ресурсов. Кроме того, крупные электроэнергетические холдинги могут расширять свой бизнес за счет зарубежных приобретений, тем самым реализуя экспорт технологий. Указанные факторы также способствуют повышению интереса к валютным рискам и инструментам управления ими.

В практике финансового риск-менеджмента обычно выделяют два типа валютных рисков: балансовый и транзакционный [131, с. 16; 43, с. 38]. Балансовый риск возникает вследствие учета на балансовой позиции обязательств

в разных валютах и выражается в неопределенности, связанной с переоценкой балансовых позиций. Отрицательная переоценка уменьшает финансовый результат предприятия. Если активы, номинированные в какой-либо иностранной валюте, превышают пассивы, выраженные в этой же валюте, то предприятие имеет «длинную» позицию. Если, наоборот, пассивы, номинированные в какой-либо иностранной валюте, превышают активы, выраженные в этой же валюте, то предприятие имеет «короткую» позицию, т. е. балансовый риск. Транзакционный риск или риск, связанный с денежными потоками в иностранных валютах, связан с неопределенностью валютного курса конкретной валютной сделки и может негативно повлиять на общую денежную позицию компании.

Помимо упомянутых выше, можно отметить еще один особый тип валютного риска, возникающий в процессе агрегирования результата дочерних компаний, оперирующих в различных валютных зонах. Данный тип риска получил название *трансляционный риск* [132, с. 18]. Для компаний ТЭК данный тип риска играет большую роль в связи с тем, что большинство из них оперируют по всему миру и имеют развитую сеть дочерних структур за рубежом. Еще одним примером трансляционных рисков служит формирование международных альянсов. Британская нефтяная компания ВР владеет 20% акций «Роснефти» и, таким образом, сталкивается с необходимостью трансляции получаемой прибыли в функциональную валюту учета.

*Процентные риски.* Энергетический бизнес на любом этапе создания стоимости носит капиталоемкий характер и требует привлечения значительных ресурсов. По этой причине управление процентными расходами относится к числу важнейших задач казначейств и финансовых служб корпораций. Суть управления процентными расходами состоит в подборе оптимальной пропорции долга с плавающими и фиксированными процентными ставками. Решение данного вопроса зависит от рыночной ситуации и ожиданий (прогнозов) финансового управляющего, которые он формирует в отношении будущего движения процентных ставок.

Процентный риск отражает динамику фундаментальных макроэкономических факторов, таких как безработица, инфляционные ожидания и т. д. Ключевым элементом процентного риска является изменение формы кривой доходности. Кривая доходности – графическое представление зависимости процентных ставок от времени до погашения долговых инструментов. Выделяют параллельное смещение кривой доходности, изменение степени «кривизны» кривой доходности или «временного спреда», т. е. разницы между краткосрочными и долгосрочными процентными ставкам, и изменение направления кривой доходности.

Значительное влияние колебания процентных ставок ощущают трейдеры, занимающиеся операциями с сырьевыми товарами. Их бизнес-модель основана на привлечении кредитных ресурсов, покупке нефти на рынке спот (или на срочном рынке с помощью контрактов с близким сроком истечения) и одновременной продаже нефти на срочном рынке, используя средне- и долгосрочные производные инструменты. Рентабельность операции зависит от соотношения текущих ставок и премии/дисконта, заложенной в форвардной цене.

В отличие от валютных рисков, достаточно легко идентифицируемых, процентные риски носят более сложный характер. С точки зрения предприятия-заемщика можно выделить два основных вида процентных рисков. Во-первых, риск, связанный с ростом процентных ставок. Данный риск актуален при выпуске обязательств с плавающей ставкой и при текущем рефинансировании кредитов. Во-вторых, пассивный риск или риск упущенных возможностей. Выпустив долговое обязательство с фиксированной ставкой в условиях снижения процентных ставок, предприятие теряет возможность иметь более дешевый долг.

Динамика основных мировых процентных бенчмарков в 2012–2017 гг. представлена на рисунке 1.23. Ставка трехмесячного LIBOR – ключевого индикатора рынка краткосрочных кредитных ресурсов – в течение большей части рассматриваемого периода была близка к нулевому значению. Это стало

следствием проведения Федеральной резервной системой США мягкой денежно-кредитной политики. Однако начиная с 2016 г., ставки снова стали постепенно расти. Индикатором долгосрочных ресурсов является доходность десятилетних американских государственных облигаций. В период с конца 2013 г. до середины 2016 г. долгосрочные ставки снижались. В 2016 г. тенденции изменились, ФРС постепенно стала менять приоритеты, отказываясь от политики низких ставок.



**Рисунок 1.23 – Динамика основных процентных бенчмарков**

Источник: FRED Economic Data [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fred.stlouisfed.org/tags/series> (дата обращения: 23.04.2018).

Риском, характерным для операционной модели нефтяного рынка, является разновидность кредитного риска – *риск контрагента (counterparty risk)*. С этим риском сталкиваются все участники рынка в процессе исполнения контрактных обязательств по поставке финансовых активов и проведения расчетов по ним. Неисполнение контрагентом своих обязательств по сделке ведет к ее срыву и влечет финансовые потери других участников. Это не означает, что нарушивший обязательства участник обязательно находится в состоянии дефолта, поэтому данный риск отличают от классических кредитных

рисков. Значимость риска контрагента на энергетическом рынке связана с тем, что значительная часть сделок предполагает расчеты по производным инструментам. Особенно он актуален на внебиржевом рынке.

Результаты проведенного исследования показывают, что традиционная классификация финансовых рисков, принятая в финансово-банковской сфере, не вполне адекватно характеризует специфику деятельности компаний ТЭК. С точки зрения воздействия на операционные показатели компаний ТЭК в состав финансовых рисков следует включить также часть регуляторных рисков, налоговые риски и риски изменения тарифов.

Объясняется это тем, что деятельность многих секторов ТЭК в большинстве стран носит регулируемый характер. Даже в тех случаях, когда непосредственно сам рынок того или иного ресурса не имеет формальных ограничений, технологическая инфраструктура является объектом регулирования. Например, на рынке природного газа США действует более 6 000 независимых производителей, в то время как конкуренция в сфере транспортировки газа, ввиду экологических норм, носит ограниченный характер. Кроме того, компании ТЭК являются крупнейшими налогоплательщиками, соответственно изменения в тарифах и налоговом законодательстве непосредственным образом влияют на принятие стратегических решений и оказывают непосредственное воздействие на финансовые результаты компаний.

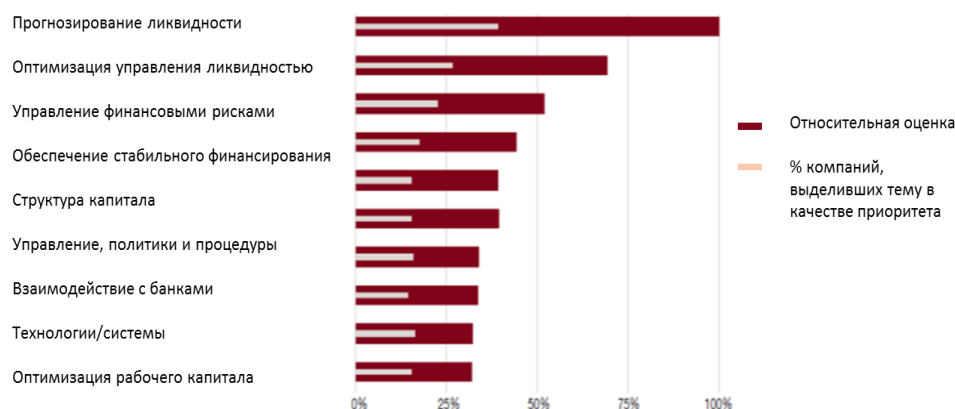
### **1.3 Интегрированная корпоративная система управления рисками компаний ТЭК в контексте международных стандартов риск-менеджмента**

В современном мире, где взаимосвязи между разными явлениями становятся все сложнее, успешное управление рисками определяют не только успех, но и просто выживание. Особую значимость сегодня приобретают глобальные риски, т. е. те риски, которые не могут контролироваться отдельными компаниями [33].

Рейдар Братволд, профессор Университета Ставангера (Норвегия), отмечает, что на фоне последних мировых экономических и политических событий – снижения цен на нефть, перераспределения торговых потоков, изменения расстановки сил на мировых рынках, санкций, греческого кризиса, нестабильности китайского фондового рынка и т. д. – взвешенное принятие управленческих решений и оценка рисков приобретают особенно важное значение. По его мнению, первое, что необходимо учитывать компаниям топливно-энергетического комплекса при принятии решений и экономической оценке, это факторы неопределенности, причем делать это необходимо последовательно и системно [60, с. 16].

Первоочередной задачей финансового риск-менеджмента является удовлетворение потребностей компании в необходимых денежных средствах для реализации инвестиций, увеличивающих ее стоимость [113, с. 45]. По данным исследования «Виртуальная реальность казначейства» (The Virtual Reality of Treasury. Global Treasury Benchmark Survey, 2017), проведенного компанией PricewaterhouseCoopers среди руководителей казначейств и финансовых управлений 220 крупнейших компаний с глобальным присутствием, управление финансовыми рисками находится на третьем месте в списке наиболее важных вопросов, с которыми сталкиваются компании в процессе своей финансовой деятельности (Рисунок 1.24) [162].

Казалось бы, наличие в компании эффективно работающей системы управления финансовыми рисками не может подвергаться сомнению. Тем не менее не существует единого мнения, по крайней мере среди экономистов – теоретиков финансового рынка, относительно того, в какой мере риск-менеджмент влияет на операционные результаты компании. Всемирно известные американские экономисты, лауреаты Нобелевской премии, Франко Модильяни и Мертон Миллер сформулировали тезис, получивший название «отсутствие влияния хеджирования на стоимость компании» (Hedging Irrelevance Proposition) [132, с. 8].



**Рисунок 1.24 – Наиболее важные проблемы, выделяемые корпоративными казначейскими крупнейшими компаниями**

Источник: The Virtual Reality of Treasury. Global Treasury Benchmark Survey 2017, PricewaterhouseCoopers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/cz/cs/temata/treasury/the-virtual-reality-of-treasury.pdf> (дата обращения: 11.01.2017).

В соответствии с данным тезисом финансовое хеджирование не оказывает существенного положительного влияния на стоимость компании. Это объясняется тем, что инвесторы всегда найдут возможность хеджировать риски, связанные с владением акциями конкретной компании, используя рыночные инструменты. Кроме того, инвесторы зачастую даже могут быть заинтересованы в «покупке» определенного риска. Например, инвестор, исходя из представления о соотношении риска и доходности своего портфеля, приобретает акции нефтегазовой компании в расчете на будущий рост нефтяных котировок. Помимо собственно рыночных факторов, влияющих на решение о покупке того или иного актива, инвестор полагает, что выбранная компания обладает определенными технологическими преимуществами в сравнении с конкурентами. Другими словами, ожидаемый доход инвестора зависит как от роста самого нефтяного рынка, так и от перспектив конкретной компании. В случае же реализации неблагоприятного сценария на нефтяном рынке инвестор сам позаботится о том, каким образом хеджировать падение нефтяных цен (в конечном итоге он изначально готов принять данный риск).

Однако более поздние исследования по крайней мере частично опровергают рассмотренный тезис. Ключевой контраргумент заключается в том, что Модильяни

и Миллер ограничиваются рассмотрением только рыночных рисков с позиций внешнего инвестора, заинтересованного в максимизации собственного дохода. Учитывая тот факт, что основным объектом исследования в их работах является взаимосвязь корпоративной стратегии и фондового рынка, созданную ими теорию не вполне корректно обобщать на все множество рисков, с которыми сталкивается корпоративный сектор, и в особенности компании ТЭК.

Если резюмировать существующие на сегодняшний день точки зрения на то, каким образом управление рисками «изнутри» компании (в противовес внешнему хеджированию со стороны инвесторов) способствует улучшению ее операционных результатов, основные аргументы сводятся к следующему. Система управления рисками позволяет: снизить издержки, связанные с возникновением финансовых проблем (кризисов); снизить риски ключевых недиверсифицированных акционеров; повысить степень доверия к фирме и снизить стоимость мониторинга (monitoring cost); обеспечить устойчивые внешние и внутренние источники финансирования и, как следствие, снизить стоимость капитала.

В процессе исследования системы управления рисками в корпоративном секторе возникает один вопрос, а именно, следует ли рассматривать управление финансовыми рисками как самостоятельный вид деятельности, или данный процесс является частью финансового и стратегического менеджмента корпорации.

Наиболее близкой по целям и задачам к финансовому риск-менеджменту является интегрированная система управления рисками. Рассмотрим основные подходы к построению интегрированной системы управления рисками, предлагаемые международными стандартами и лучшими корпоративными практиками. В отличие от банковского сектора, который регулируется семейством стандартов управления рисками и капиталом «Базель», в корпоративном секторе нет единого набора документов, определяющих принципы построения системы управления рисками внутри компании. Связано это с существенно большим разнообразием рисков корпоративного сектора экономики в процессе своей

деятельности. При этом сами финансовые риски занимают зачастую далеко не первые места в перечне значимых рисков.

Попытки регламентации и стандартизации процесса управления рисками в нефинансовых организациях предпринимались постоянно на протяжении длительного времени. Особенно острая необходимость в подобного рода регламентации возникла в тот момент, когда корпоративный мир столкнулся с целой чередой скандалов и банкротств, связанных в том числе и с недостатками (или полным отсутствием) внутренних и внешних механизмов контроля. К числу наиболее системных проектов можно отнести семейство международных Стандартов ISO31000, «Стандарты управления рисками», разработанные Институтом риск-менеджмента, а также Интегрированную модель управления рисками организации COSO (де-факто также стандарт). Этот список можно дополнить и другими документами, например, стандартами в области экологического менеджмента, безопасности персонала и информационной безопасности. Но нас в первую очередь интересуют именно общекорпоративные стандарты, имеющие максимальный охват рисков самой разнообразной природы.

Стандарт ISO31000 определяет подходы, инфраструктуру и процесс управления рисками в любой организации, независимо от ее размера, деятельности или сектора. По замыслу разработчиков стандарта его использование призвано помочь организациям «повысить вероятность достижения целей, улучшить выявление возможностей и угроз, а также эффективно распределять и использовать ресурсы для менеджмента риска» [4, с. 3]. Менеджмент риска не является самостоятельным видом деятельности, отделенным от основной деятельности и процессов организации, а представляет собою часть обязательств руководства и неотъемлемую часть всех организационных процессов, включая стратегическое планирование [4, с. 6]. В стандарте представлены различные модели описания рисков, в частности регламентировано использование такого инструмента, как карта рисков.

Стандарт ISO31000 в большей степени покрывает операционные и технологические риски. Финансовые риски, а также финансовые последствия

любых других типов риска не находят соответствующего отражения в данном стандарте. Такой вывод можно сделать исходя из специфики деятельности организации ISO, основная цель которой состоит в унификации и стандартизации технических процессов и процессов управления производством. Стандарт ISO31000 базируется на процессном подходе и детализирует положения стандарта ISO9001 применительно к области управления рисками. Подавляющее большинство компаний ТЭК постоянно проходят сертификацию на соответствие требованиям стандартов управления качеством, экологической и промышленной безопасностью ISO9001/ISO14000/OHSAS18001. С учетом важности информационных рисков компании ТЭК все более активно внедряют требования стандартов информационной безопасности, в частности, стандарта ISO/IEC 23000. Возможно по этим причинам стандарту ISO31000 уже не находится места в корпоративной системе управления, и на сегодняшний день он носит рекомендательный характер. Тем не менее в соответствии с результатами исследования, проведенного компанией Aberdeen Group, 45% компаний ТЭК в той или иной степени используют ISO31000 как элемент интегрированной системы управления рисками [155].

Документ «Стандарты управления рисками» (Risk Management Standards) был разработан организацией The Institute of Risk Management (Институт риск-менеджмента, IRM) совместно с Европейской ассоциацией риск-менеджеров (FERMA). Institute of Risk Management – некоммерческая организация, занимающаяся анализом и обобщением лучших практик управления рисками, а также разработкой соответствующих стандартов. Исторически «Стандарты управления рисками» появились раньше стандарта ISO, поэтому по многим направлениям эти документы пересекаются. Разработчики стандартов исходят из того, что «риск-менеджмент является центральной частью стратегического управления организации» и представляет собой постоянный и развивающийся процесс, сопровождающий развитие организации в движении» [163, с. 21].

В соответствии со стандартами в круг задач, стоящих перед системой риск-менеджмента, входит идентификация рисков, их оценка и анализ, и разработка

мероприятий по снижению из воздействия. В отличие от ISO31000 «Стандарты управления рисками» имеют большую связь с финансовой средой и содержат все необходимые элементы для их внедрения в практику работы корпораций. Однако, как и ISO31000, они остались скорее теоретическим описанием системы управления рисками и не получили достаточно широкого распространения в корпоративном мире.

Концепция интегрированной системы управления рисками или Enterprise Risk Management (ERM) ведет свою историю с середины 80-х гг. XX века. Интегрированная система управления рисками (ИСУР) – это организационно-методологическая конструкция, включающая совокупность взаимосвязанных принципов, методов, механизмов, инструментов управления рисками. Она инициирована советом директоров, менеджментом и персоналом, является неотъемлемой частью общей стратегии предприятия. ИСУР направлена, с одной стороны, на выявление событий, наступление которых может иметь потенциально негативный эффект, с другой – на управление рисками с учетом степени толерантности к ним со стороны акционеров и экономической целесообразности [148; 149].

В последние тридцать лет ИСУР в корпоративном секторе развивалась по трем основным направлениям.

Во-первых, по инициативам регулирующих органов и общественных организаций, имеющих целью повышение уровня корпоративного управления и внутреннего контроля. Данные инициативы были призваны восстановить доверие финансовых рынков к корпоративному сектору после ряда громких скандалов, затронувших в том числе и крупнейшие компании ТЭК.

Во-вторых, как реакция компаний на появление новых международных стандартов, регулирующих безопасность производства и экологический менеджмент [3; 142].

В-третьих, в связи с нарастающими колебаниями цен на энергоносители, которые сразу негативно сказались на операционных показателях и инвестиционной активности компаний ТЭК на всех уровнях цепочки создания

стоимости. Это предопределило необходимость совершенствования методов финансового риск-менеджмента и поиск новых инструментов снижения рисков.

В период бурного развития финансовых рынков и появления новых финансовых технологий стала остро обозначаться проблема отсутствия доверия к отчетности, предоставляемой компаниями в адрес инвесторов. Инициатива в вопросах повышения контроля деятельности компаний принадлежит международным общественным группам. В конце 1980-х гг. Американская общественная комиссия (COSO Treadway), состоящая из независимых аудиторов, предложила новые стандарты внутреннего контроля корпоративного управления [148, с. 1; 149, с. 1]. Данная инициатива распространилась по всему миру, но вскоре выявились новые проблемы, связанные с распространением практики, так называемых, «креативных финансов». Данный термин был введен в оборот для обозначения внешне законных операций или сделок, скрывающих высокий риск, путем реализации сложных финансовых схем. Апогеем финансовых скандалов, поразивших корпоративный мир, стала ситуация, возникшая именно в энергетическом секторе. Менеджеры одного из крупнейших американских энергетических холдингов Enron оказались замешанными в схеме, позволявшей прятать «плохие» активы компании, и, таким образом, необоснованно увеличивать капитализацию.

Подобные ситуации породили определенный скепсис относительно того, насколько система управления рисками действительно в состоянии повысить эффективность функционирования корпорации. В этой связи необходимо отметить два законодательных акта, принятых в США в период 2000–2010 гг.: закон Сарбейанса – Оксли (Sarbanes – Oxley) и закон Додда – Фрэнка (Dodd-Frank). Смысл данных законов состоял в том, чтобы восстановить доверие общественности к финансовым рынкам и корпоративному сектору.

Модель COSO базируется на взаимосвязанных компонентах процесса управления рисками, представленных на рисунке 1.25 в виде так называемого куба COSO (COSO Cube) [145].



**Рисунок 1.25 – Компоненты процесса управления рисками в модели COSO**

Источник: Управление рисками организаций. Интегрированная модель. Deloitte совместно с Институтом внутренних аудиторов (русскоязычная версия). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aosk.ru/about/vnutrenniy-kontrol-upravlenie-riskami/D%20COSO%20UR.pdf> (дата обращения: 20.04.2017).

Куб является удобным средством графической визуализации системы управления рисками на всех уровнях компании и увязывает воедино стратегические цели компании с ее организационной и управленческой структурами.

В соответствии с концепцией Интегрированной модели COSO деятельность, связанная с управлением рисками, необходима для решения следующих задач [148, с. 2]: совершенствования процесса принятия решений по реагированию на возникающие риски; определения уровня риск-аппетита в соответствии со стратегией развития; сокращения числа непредвиденных событий и убытков в хозяйственной деятельности; управления всей совокупностью рисков в хозяйственной деятельности; использования благоприятных возможностей; рационального использования капитала. В таблице 1.2 приводится описание основных компонентов процесса управления рисками, формирующих данную концепцию.

**Таблица 1.2. – Основные компоненты риск-менеджмента Интегрированной модели COSO**

| <b>Компоненты</b>         | <b>Содержание компонента</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Внутренняя среда          | Определяет, каким образом риск воспринимается сотрудниками организации, включает философию управления рисками, риск-аппетит и этические ценности                                                                                                                         |
| Постановка целей          | Процесс управления рисками предоставляет «разумную» гарантию того, что руководство компании имеет правильно организованный процесс выбора и формирования целей, и эти цели соответствуют миссии организации и уровню ее риск-аппетита                                    |
| Определение событий       | Внутренние и внешние события, оказывающие влияние на достижение целей организации, должны определяться с учетом их разделения на риски или возможности. Возможности должны учитываться руководством в процессе формирования стратегии и постановки целей                 |
| Оценка рисков             | Риски анализируются с учетом вероятности их возникновения и влияния с целью определения того, какие действия в отношении них необходимо предпринять                                                                                                                      |
| Реагирование на риск      | Руководство выбирает метод реагирования на риск – уклонение от риска, принятие, сокращение или перераспределение риска, –разрабатывая ряд мероприятий, которые позволяют привести выявленный риск в соответствие с допустимым уровнем риска и риск-аппетитом организации |
| Средства контроля         | Политики и процедуры разработаны и установлены таким образом, чтобы обеспечивать «разумную» гарантию того, что реагирование на возникающий риск происходит эффективно и своевременно                                                                                     |
| Информация и коммуникации | Необходимая информация определяется, фиксируется и передается в такой форме и в такие сроки, которые позволяют сотрудникам выполнять их функциональные обязанности                                                                                                       |
| Мониторинг                | Весь процесс управления рисками организации отслеживается и по необходимости корректируется                                                                                                                                                                              |

Источник: Управление рисками организаций. Интегрированная модель. Deloitte совместно с Институтом внутренних аудиторов (русскоязычная версия). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aosk.ru/about/vnutrenniy-kontrol-upravlenie-riskami/D%20COSO%20UR.pdf> (дата обращения: 20.04.2017).

ИСУР имеет ряд ограничений. В частности, риски относятся к будущему, которое, по умолчанию, является неопределенным, даже эффективное управление рисками не может дать гарантии достижения стратегических целей компании [149].

С целью обобщения результатов внедрения ИСУР в крупнейших мировых компаниях ТЭК обратимся к исследованиям консалтинговых, информационно-аналитических компаний и университетов. В исследовании Powering the Energy

Industry of the Future by Mitigating Risk компании Aberdeen Group (2015 г.) представлен анализ причин, побуждающих компании ТЭК внедрять у себя интегрированную систему управления рисками [155]. Главной причиной выступает необходимость снижения операционных рисков. Кроме того, компании ТЭК также стремятся к достижению определенного уровня стабильности в своем развитии и предсказуемости операционных и финансовых результатов (Рисунок 1.26).



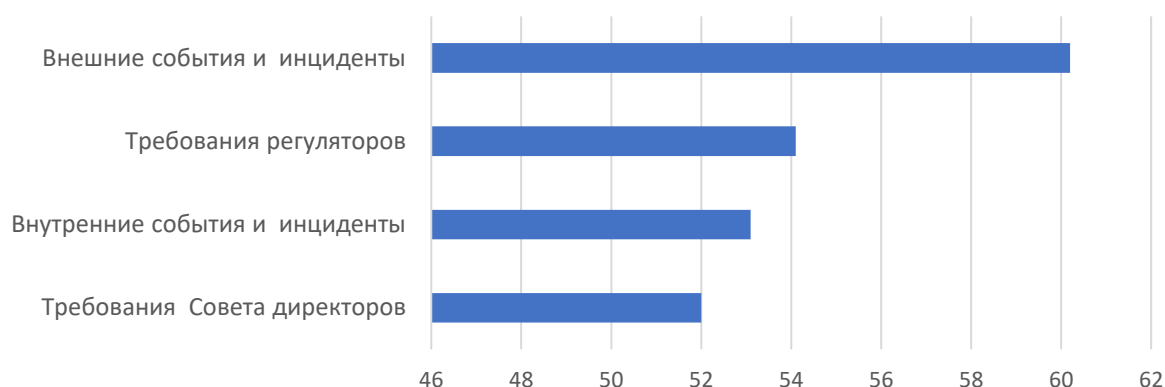
**Рисунок 1.26 – Основные мотивы внедрения ИСУР (ERM) в компаниях ТЭК, % респондентов, выделивших соответствующий риск**

Источник: Powering the Energy Industry of the Future by Mitigating Risk (Aberdeen Group) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://enablon.com/reports/aberdeen-powering-the-energy-industry-of-the-future-by-mitigating-risk> (дата обращения: 23.09.2018).

В исследовании американского университета St. John's University, проведенном в 2015 г. в качестве основного мотива внедрения ИСУР отмечается влияние внешних событий и инцидентов на результаты деятельности компании [150]. Среди других причин в исследовании указываются требования регуляторов и совета директоров (фактически владельцев компании). Внутренние события и инциденты также играют значительную роль (Рисунок 1.27).

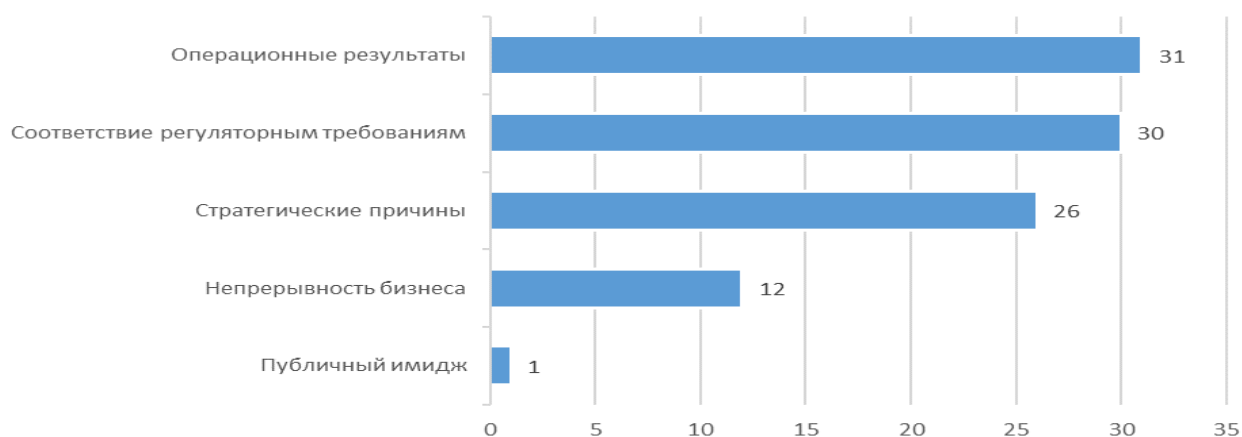
Одна из крупнейших в мире аудиторских компаний Deloitte проводит периодические исследования деятельности компаний ТЭК. В последнем исследовании Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) Deloitte также останавливается на вопросе необходимости внедрения ERM в практику работы компаний [157]. В качестве первопричин

внедрения отмечаются достижение запланированных операционных результатов и необходимость соответствовать регуляторным требованиям (Рисунок 1.28).



**Рисунок 1.27 – Основные мотивы внедрения ИСУР (ERM) в компаниях ТЭК, % респондентов, выделивших соответствующую причину**

Источник: Enterprise Risk Management in the Energy Industry (St. John's University) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.stjohns.edu/sites/default/files/tcb/erm\\_in\\_the\\_energy\\_industry\\_2016.pdf](https://www.stjohns.edu/sites/default/files/tcb/erm_in_the_energy_industry_2016.pdf) (дата обращения: 23.06.2017).



**Рисунок 1.28 – Основные мотивы внедрения ERM в компаниях ТЭК, %**

Источник: Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

Интересной особенностью результатов исследования является то, что в данном случае риск-менеджмент носит проактивный характер. Иначе говоря, компании не только отвечают на внешние угрозы и внутренние инциденты, но и формируют стратегию развития на базе оценки и анализа риск-факторов.

В исследовании Deloitte подробно раскрываются такие важные аспекты интегрированной системы управления рисками, как ее взаимосвязь с другими сферами деятельности компаний ТЭК и учет влияния внешних и внутренних факторов (Рисунок 1.29).



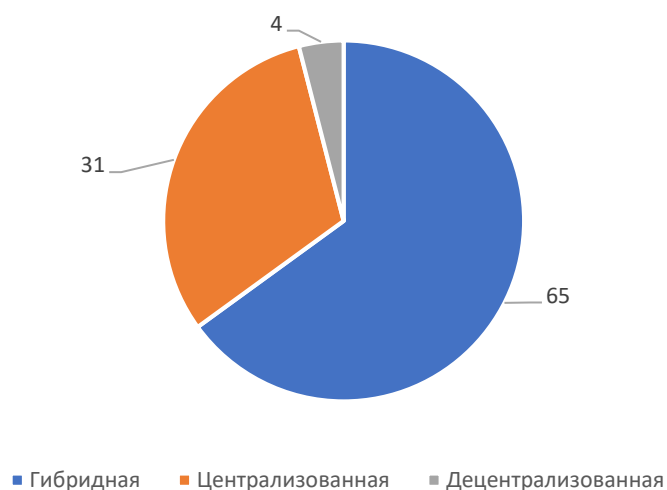
**Рисунок 1.29 – Степень проникновения ИСУР (ERM) в другие сферы деятельности компаний ТЭК, %**

Источник: Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

Как показывает исследование, ERM охватывает все ключевые сферы деятельности компаний. В большинстве компаний ТЭК система интегрированного управления рисками включает внешние события и самым тесным образом связана с операционным менеджментом, финансами и информационными технологиями. Это означает, что система управления рисками стала неотъемлемой частью процесса принятия стратегических решений.

Определив роль и место ИСУР в общей корпоративной системе управления, остановимся на практических аспектах ее внедрения. В практике работы компаний ТЭК выделяют три подхода к организации ИСУР, а именно централизованную систему, децентрализованную и гибридную или смешанную систему (Рисунок 1.30). Наибольшее распространение в ТЭК получил именно последний вариант.

В соответствии с моделью COSO, управление рисками распределяется между разными уровнями корпорации. Основное управленческое звено находится на самом верхнем уровне (обычно этот уровень представлен холдинговой компанией), на котором принимаются ключевые решения относительно приоритетных направлений развития ИСУР. Здесь же реализуются функции общего контроля и оценка эффективности мероприятий, направленных на снижение рисков. Вместе с тем часть функций риск-менеджмента делегируется на уровень бизнес-единиц, которые имеют больше компетенций в части управления рисками, присущими только их видам деятельности. Наконец, на уровне отдельных предприятий реализуются процедуры управления локального характера, имеющие непосредственное отношение к конкретному хозяйственному объекту.



**Рисунок 1.30 – Типы ИСУР систем, внедряемые в компаниях ТЭК, %**

Источник: Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

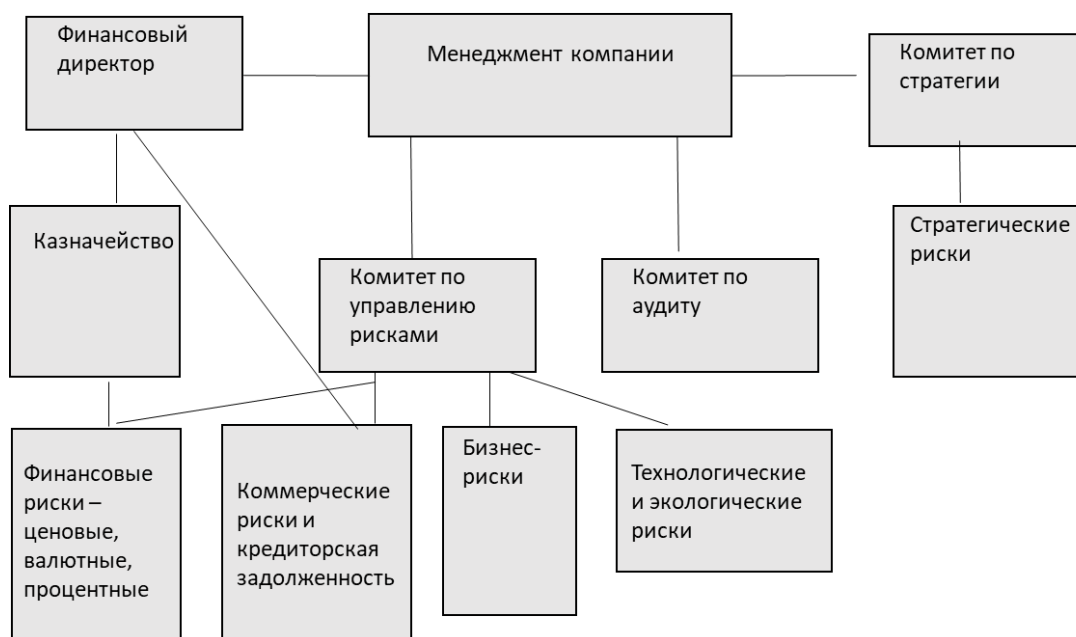
Компания Aberdeen Group провела оценку влияния системы управления рисками на различные сферы деятельности более двухсот компаний ТЭК (названия компаний, принявших участие в исследовании, не раскрываются). В исследовании прослеживается связь между степенью зрелости системы управления рисками и выделенными критериями эффективности (Таблица 1.3).

**Таблица 1.3. – Внедрение системы управления рисками в практику управления компаниями ТЭК**

| <b>Развитие системы</b>                                        | <b>«Лидеры»</b> | <b>«Догоняющие»</b> |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Существует единая система анализа всех видов риска             | 37              | 20                  |
| Анализ рисков является частью процесса принятия решений        | 39              | 8                   |
| Риск-менеджмент интегрирован в основные корпоративные процессы | 50              | 24                  |
| Риск-менеджмент является частью корпоративной культуры         | 44              | 16                  |

Источник: Powering the Energy Industry of the Future by Mitigating Risk (Aberdeen Group) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://enablon.com/reports/aberdeen-powering-the-energy-industry-of-the-future-by-mitigating-risk> (дата обращения: 23.09.2018).

Зрелость системы зависит, в частности, от того, в какой степени риск-менеджмент интегрирован в основные корпоративные процессы. В качестве примера рассмотрим построение ИСУР в компании British Petroleum (BP), входящей в число крупнейших мировых нефтегазовых холдингов, ведущих операции по всему миру. На рисунке 1.31 приведен схематически процесс распределения полномочий между различными уровнями системы. В данном исследовании делается вывод о том, что компании ТЭК, демонстрирующие приверженность принципам системности и проактивности риск-менеджмента, имеют более высокие показатели эффективности, что в итоге положительно влияет на рыночную стоимость и делает компанию более привлекательной для инвесторов.



**Рисунок 1.31 – Контур интегрированной системы управления рисками компаний ТЭК**

Источник: разработка автора.

ВР имеет развитую корпоративную систему управления рисками. Система пронизывает все уровни компании, и по каждому направлению деятельности существует отдельный комитет, в функции которого входит построение процесса управления рисками. Вопросы управления финансовыми рисками централизованно возложены на Комитет по финансовым рискам. Комитет возглавляется финансовым директором и состоит из группы менеджеров высшего звена, включая руководителей казначейства, подразделений корпоративного финансирования, налогового учета и интегрированной службы снабжения и торговли. Основные функции комитета заключаются в выработке рекомендаций по вопросам управления финансовыми рисками для руководства компании. Комитет выступает фактически гарантом того, что деятельность компании по управлению рисками осуществляется в строгом соответствии с принятыми политиками, процедурами и «аппетитами к риску», т. е. финансовые риски идентифицируются, измеряются и управляются должным образом.

Комитет по политике и рискам утверждает и контролирует лимиты финансовых операций, готовит обзоры произошедших инцидентов и проверяет, в какой степени реализуются политика, методологии и процедуры, связанные с управлением рисками. В компании также существует специальный комитет, занимающийся установлением лимитов риска, основанных на Value-at-risk, и одобрением использования новых торговых инструментов и стратегий.

На операционном уровне в рамках интегрированной функции трейдинга осуществляется работа с инструментами товарного рынка, деятельность компании на финансовых рынках управляется в рамках казначейства. Интегрированная функция трейдинга также поддерживает формальные процессы управления, обеспечивающие надзор за рыночным, кредитным и операционным рисками, связанными с торговой деятельностью.

Основной целью системы управления рисками ВР являются избежание инцидентов и максимизация результатов бизнеса. Компания выделяет три уровня системы управления рисками: ежедневный процесс управления, управление стратегическими и бизнес-рисками, мониторинг и общее руководство. Исходной точкой процесса является ежегодная стратегическая сессия, в течение которой обсуждаются наиболее значимые риски в зависимости от текущей рыночной ситуации, макроэкономического контекста и внутренней ситуации. В течение года происходит пересмотр влияния ранее выявленных рисков и, при необходимости, добавляются новые риски и угрозы. Главной задачей данных мероприятий является установление приоритетов для направления финансовых и производственных ресурсов в те сферы деятельности компании, которые требуют первоочередного корректирующего воздействия.

Ежедневный процесс управления рисками нацелен на идентификацию рисков и реализацию всех операций в безопасном режиме с учетом требований законодательства и внутренних стандартов. Операционная система управления (OMS) интегрирует требования к здоровью и безопасности персонала, безопасности окружающей среды, социальной ответственности и технологической надежности работы производственного оборудования.

Управление стратегическими и бизнес-рисками охватывает ключевые управленческие функции – стратегическое планирование, измерение результатов деятельности (performance measurement and management), распределение ресурсов и капитала, оценку инвестиционных проектов. Указанные задачи реализуются путем стандартных процедур сбора и агрегирования данных о рискованных событиях, оценки эффективности мероприятий, направленных на снижение воздействия рисков, повышения качества системы управления рисками и планирования новых видов деятельности в этой области.

Мониторинг и общее руководство – высший уровень системы управления рисками, который включает деятельность Совета директоров, исполнительных органов, комитетов и внутренний контроль. Верхний уровень обеспечивает реализацию политики управления рисками и общий контроль имплементации требований регуляторной среды и рекомендаций независимого аудита.

Компания определяет профиль рисков, исходя из сущности своей деятельности, а именно, большая часть рисков, по своей природе, носит долгосрочный характер и оказывает продолжительное воздействие на операционный результат. Каждый операционный цикл компания пересматривает текущее состояние основных рисков в зависимости от изменений внешней среды и внутренних факторов. Среди основных рисков компания выделяет стратегические и коммерческие риски, промышленную безопасность и операционные риски, нарушение требований регуляторов и риски, связанные с торговой деятельностью.

Группа стратегических и коммерческих рисков включает риск финансовой устойчивости, геополитические риски, информационные угрозы, отсутствие доступа к запасам углеводородов, невозможность эффективно управлять цепочкой поставщиков и риски реализации крупных инвестиционных проектов. Важно отметить, что стратегические и финансовые риски компания ВР фактически воспринимает как одну категорию риска.

По оценкам самой компании, финансовые риски занимают центральное место во всей совокупности рисков, с которыми она сталкивается в процессе своей деятельности. Среди основных финансовых рисков компания традиционно

выделяет рыночные, кредитные и риск ликвидности. Главными компонентами рыночного риска являются риск цен на сырьевые товары, валютный риск и процентный риск, каждый из которых обсуждается ниже. Во второй главе (п. 2.1) диссертации основные финансовые риски компании ВР будут более подробно рассмотрены в контексте использования производных инструментов.

Риск потери финансовой устойчивости возникает вследствие значительных колебаний спроса и предложения на рынках сырьевых товаров (нефть и газ). Это приводит к крайней нестабильности цен, что влияет на операционные результаты. Среди основных причин нестабильности рынка нефти компания выделяет политические факторы, развитие новых технологий добычи и действия нефтяного картеля ОПЕС.

Управление риском потери финансовой устойчивости осуществляется посредством диверсификации портфеля проектов, стресс-тестирования финансовых результатов и денежного потока и постоянного мониторинга рыночных условий. Одним из ключевых элементов управления финансовыми рисками является использование производных инструментов. По этой причине в область финансового риск-менеджмента включается торговая деятельность группы на рынках нефти, природного газа, СПГ и энергетики.

Приведенный ранее рисунок 1.32 обобщает данный раздел диссертации и показывает место, которое занимают финансовые риски в общекорпоративной системе риск-менеджмента компаний ТЭК. Управление финансовыми рисками входит одновременно в сферу компетенций финансового менеджмента компании и специального комитета, отвечающего за реализацию политики по управлению рисками на уровне всей компании.

На уровне финансового директора и казначейства происходят оценка финансовых рисков и выработка конкретных мероприятий по минимизации их влияния. В частности, на этом уровне принимаются решения о том, какие виды финансовых рисков должны быть объектом хеджирования. Кроме того, финансовый директор несет ответственность за коммерческие риски в части кредиторской задолженности и торговых операций на биржах. В то же время

комитет по управлению рисками интегрирует информацию обо всех рисках компании и оценивает эффективность мероприятий по снижению рисков.

Таким образом, на основании результатов обобщения практики построения интегрированной системы управления рисками мы можем дать интерпретацию понятия финансового риск-менеджмента. Финансовый риск-менеджмент в ТЭК можно определить как часть интегрированной системы управления рисками, имеющую целью поддержание стабильного функционирования корпорации за счет мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия ценовых, инфляционных, валютных, налоговых и регуляторных рисков. Данное определение еще раз подчеркивает, что трактовка финансового риск-менеджмента в корпоративном секторе и в ТЭК, в частности, отличается от традиционного подхода, характерного, например, для финансово-банковского сектора. Основное отличие заключается в том, что корпорация делает акцент на негативную природу рисков, в то же время финансовый институт принимает во внимание и позитивную природу рисков, рассматривая риск как возможность получить доход.

## **Глава 2 Анализ зарубежной практики использования методов управления финансовыми рисками в международных компаниях ТЭК**

### **2.1 Анализ инструментов управления финансовыми рисками компаний ТЭК**

К основным стратегиям управления финансовыми рисками относят диверсификацию и хеджирование [110; 119]. Диверсификация, являясь эффективным методом управления инвестиционным портфелем, позволяет снизить общий риск за счет включения в портфель тех активов, корреляция между доходностями которых минимальна. Формально диверсификация описывается с помощью математической модели Марковица. Диверсификация минимизирует несистематический риск, при этом систематический риск сохраняется, но усредняется по портфелю. Вместе с тем в контексте нефинансовой деятельности диверсификация сложно реализуема, так как в отличие от инвестора на финансовом рынке компания не имеет возможность выбирать активы, снижающие общий риск портфеля, а вынуждена работать с теми видами ресурсов, которые формируют ее производственную программу.

Применительно к деятельности компаний ТЭК диверсификация может быть достигнута за счет эффекта горизонтальной интеграции. Например, компания, занимающаяся добычей определенного вида ресурса, начинает разработку новых для себя видов полезных ископаемых. В последние годы в связи с ускоренным развитием возобновляемой энергетики ряд генерирующих компаний, в том числе и в России, стали активно инвестировать в создание мощностей, работающих на альтернативных источниках топлива. Горизонтальная интеграция также часто встречается в добывающих отраслях горно-металлургического комплекса.

Еще одной формой диверсификации в ТЭК является географическая диверсификация. Многие современные нефтегазовые холдинги превратились в

управляющие компании, оперирующие участками добычи по всему миру. Не последнюю роль в развитии такой модели бизнеса играет практикуемый многими развивающимися странами режим соглашения о разделе продукции (СРП). Обычно СРП заключается между зарубежной добывающей компанией (подрядчиком) и государственным предприятием, уполномочивающим подрядчика провести поисково-разведочные работы и эксплуатацию в пределах определенной области (контрактная территория) в соответствии с условиями соглашения [184]. На территории РФ примером реализации СРП являются Сахалинские шельфовые проекты по разработке месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе Охотского и Японского морей, Татарского пролива, прилегающем к острову Сахалин.

Вопросы, связанные с расширением производственных компетенций и освоением новых рынков (рыночных ниш), выходят за рамки финансового менеджмента и попадают уже в сферу разработки общей стратегии компании. Нередко такая стратегическая диверсификация сопровождается сделками слияния и поглощения. По этой причине основной стратегией управления именно финансовыми рисками в энергетическом секторе остается хеджирование [100; 102].

Различают два принципиально разных вида хеджирования: финансовое и естественное (Рисунок 2.1). Естественное хеджирование (или вертикальная интеграция) получило широкое распространение в ТЭК. Примером естественного хеджирования служит создание вертикально интегрированных нефтяных компаний (ВИНКи). В этом случае в одном холдинге сосредотачивается вся цепочка создания стоимости, начиная от добычи ресурсов и заканчивая их сбытом.

Необходимо отметить, что дискуссия по вопросу выбора операционной модели в сфере энергетики, и, в особенности, в нефтегазовом секторе, идет уже давно. Компании ТЭК находятся в постоянном поиске такой модели бизнеса, которая позволит создавать приемлемый акционерный доход даже в условиях высокой волатильности цен на нефть, или, другими словами, обеспечит устойчивый рост операционных показателей. Альтернативой вертикальной

интеграции является модель специализации на верхних пределах цепочки создания добавленной стоимости [31, с. 3].



**Рисунок 2.1 – Классификация видов хеджирования**

Классификация автора.

Однозначного ответа на поставленный вопрос не существует. Отметим лишь, что исторически российский нефтегазовый сектор тяготеет именно к вертикальной интеграции, и, судя по всему, данная модель останется преобладающей.

С точки зрения построения системы управления рисками, естественное хеджирование упирается в ряд сдерживающих факторов. Во-первых, вертикальная (или горизонтальная) интеграция требует значительных капитальных затрат. Во-вторых, она не в полной мере страхует от негативной конъюнктуры рынков энергоресурсов. Наконец, в-третьих, в некоторых отраслях это может натолкнуться на законодательные ограничения, как, например, в электроэнергетике, где существуют ограничения на совмещение в одном холдинге различных видов деятельности (сетевой и генерирующей в пределах одной ценовой зоны) [2].

Для целей финансового и операционного менеджмента компании ТЭК прибегают к методам финансового хеджирования, которые можно разделить на две

группы. Первую группу методов назовем коммерческим хеджированием. Вторая группа методов связана с использованием производных инструментов.

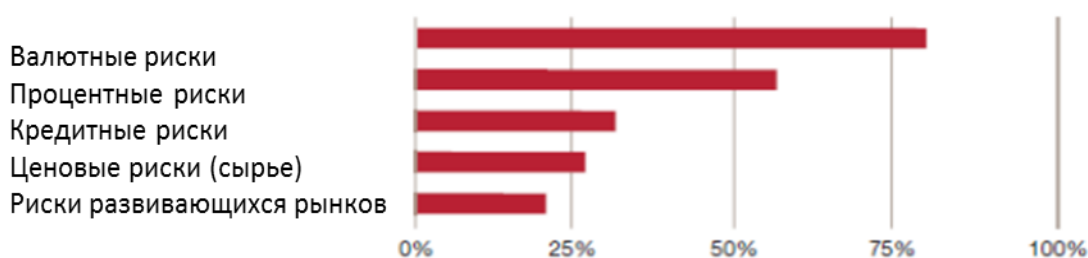
Суть методов коммерческого хеджирования заключается в управлении контрактными отношениями с партнерами в части варьирования ценовых условий реализуемых сделок. При подготовке контрактов предприятие может использовать следующие варианты снижения рисков: выбор валюты контракта, эскалационная оговорка, оговорка о пропорциональном распределении рисков, мультивалютная привязка, акселерация платежа. Все вышеперечисленные методы управления рисками преследуют одну цель, а именно, дать возможность поставщику продукции избежать значительных потерь в результате неблагоприятных событий на рынке. Преимуществом коммерческого хеджирования является то, что для него не требуется использования каких-либо сложных финансовых технологий.

Однако при всей своей доступности коммерческое хеджирование имеет ряд ограничений. Во-первых, данный вид хеджирования применим только к ценовым и, в некоторых случаях, к валютным рискам. Он совершенно не подходит для процентных рисков. Во-вторых, компания должна обладать определенной переговорной силой для того, чтобы иметь возможность включать в контракты выгодные ценовые условия. Далеко не всегда это достижимо на практике, особенно на рынках, тяготеющих к стандартизации контрактов. В-третьих, коммерческое хеджирование защищает в большей степени поставщика продукции (экспортера), чем покупателя (импортера). Обычной рыночной практикой является ситуация, когда продавец продукции дает отсрочку покупателю, таким образом беря на себя коммерческие риски сделки.

Стратегии хеджирования, реализуемые с помощью производных инструментов, отличает высокая степень универсальности. Данный вид хеджирования относится к числу самых популярных, так как, по сути, отделяет производственную или коммерческую деятельность компании от финансовой. Компания не обязана принимать на себя долгосрочные инвестиционные обязательства или вступать в сложные многораундовые переговоры с контрагентами по поводу изменения ценовых условий. Кроме того, производные

инструменты защищают в равной степени как поставщика, так и покупателя продукции.

В уже упомянутом исследовании PWC отмечается, что валютные и процентные риски хеджирует 80% и 60% соответственно рассмотренных компаний (Рисунок 2.2). В то же время обращает на себя внимание тот факт, что риски, связанные с колебаниями цен на сырьевые товары, хеджируют только 30% исследуемых компаний.



**Рисунок 2.2 – Доля компаний, хеджирующих определенные финансовые риски**

Источник: The «Virtual Reality» of Treasury. Global Treasury Benchmark Survey 2017, PricewaterhouseCoopers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/cz/cs/temata/treasury/the-virtual-reality-of-treasury.pdf> (дата обращения: 11.01.2017).

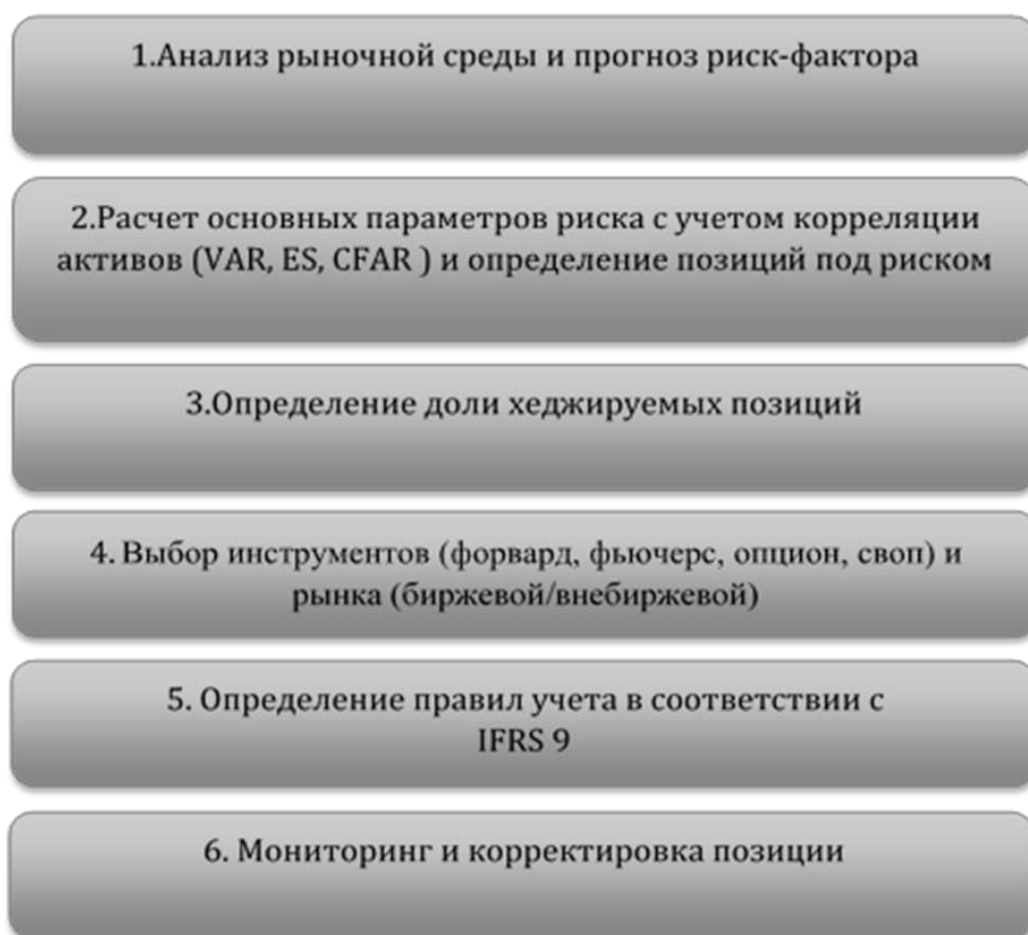
Производный инструмент – особый тип финансового контракта, результат (стоимость, прибыль и т. д.) от операций с которым зависит от (или является производным) цены другого актива, называемого базисным (или базовым). Экономическая сущность производных финансовых инструментов состоит в передаче (или трансфере от англ. transfer) риска, связанного с владением каким-либо активом, одним участником рынка другому. Участников рынка, заинтересованных в передаче (или продаже) риска, принято называть хеджерами. Основная задача хеджеров состоит в сохранении стоимости актива и/или портфеля активов. Участников рынка, заинтересованных в «чистой покупке» риска и не имеющих других мотивов, кроме извлечения прибыли, обычно называют спекулянтами [15, с. 3; 77, с. 18].

С точки зрения управления валютными и процентными рисками производные инструменты, используемые компаниями ТЭК, ничем не отличаются от классических инструментов, обращающихся на финансовых рынках. К таким видам производных инструментов относятся форварды, фьючерсы, опционы и свопы. В то же время инструменты, применяемые для хеджирования ценовых рисков, имеют особенности, присущие энергетическому сектору. Данные особенности целиком связаны со спецификой энергетических товаров, выступающих в качестве базового актива. Стоит отметить, что рассмотренное выше коммерческое хеджирование представляет собой не что иное, как встраивание производных инструментов в условия контракта. По этой причине в различных версиях международных стандартов финансовой отчетности от компаний требуется прямое выделение встроенных производных инструментов из «тела» контракта.

Производные инструменты открывают участникам энергетического рынка поистине неограниченные возможности. Однако необходимо отметить, что производные инструменты несут в себе серьезные риски, и, если все-таки компания решает к ним прибегнуть, финансовое руководство должно принять во внимание все возможные последствия их использования. Методами снижения рисков производных инструментов являются следующие действия компании. Во-первых, в компании должна быть сформирована соответствующая внутренняя инфраструктура, включающая подразделение, управляющее позицией, и подразделение, имеющее компетенции в технологиях проведения банковских расчетов. Во-вторых, компания должна обладать компетенциями в области учета производных инструментов как национального, так и международного, а также иметь возможность осуществлять юридическую экспертизу контрактов. Таким образом, иницируя работу с производными инструментами, компания фактически повышает свой уровень операционных рисков, т. е. один вид риска, рыночный, трансформируется в другой вид – операционный. Поэтому, в-третьих, компания также должна уметь оценивать риски контрагентов, де-факто, кредитные риски. Однако данная проблема в большинстве случаев не является определяющей, так

как контрагентами на рынке производных инструментов обычно выступают крупные коммерческие и инвестиционные банки.

На рисунке 2.3 показаны этапы реализации процесса хеджирования финансовых рисков компаниями ТЭК с использованием производных инструментов [104; 125].



**Рисунок 2.3 – Этапы реализации процесса финансового хеджирования**

Источник: разработка автора.

На первом этапе осуществляются анализ факторов риска и выявление тех из них, которые в наибольшей степени могут повлиять на операционные показатели компании. После этого переходят к расчету основных характеристик риска, таких как VAR/CFAR и ES для каждого риск-фактора в отдельности и для интегрированной позиции с учетом корреляции между факторами риска.

Методология расчета указанных показателей будет рассмотрена в разделе 2.2 диссертации.

Далее переходят к анализу денежных потоков и балансовой позиции в иностранных валютах. В зависимости от величины показателей риска, взятой в абсолютном выражении или в процентном отношении к общей позиции, принимается решение относительно того, какая часть позиции подлежит хеджированию. Соответственно, исходя из объема хеджируемой позиции, различают тотальное хеджирование, частичное хеджирование и полностью открытую позицию. В зависимости от степени агрегирования денежных потоков и статей баланса можно выделить микрохеджирование, т. е. хеджирование отдельных проектов, контрактов, операций, транзакций, сделок и т. д. и макрохеджирование или хеджирование агрегированных потоков, или бюджетное хеджирование, когда хеджируется в целом портфель проектов, контрактов и т. д.

Для валютных рисков в качестве объекта хеджирования может быть выбран средний бюджетный курс, рассчитываемый исходя из прогнозов денежных потоков в иностранных валютах, или курсы, зафиксированные в контрактах. Основным критерием выбора курса и инструмента хеджирования должна быть всегда доходность бизнеса или отдельной операции. Стратегия управления валютным риском должна строиться с учетом взаимного влияния разных позиций друг на друга.

Процесс управления процентным риском начинается с идентификации активов и пассивов, чувствительных к изменению процентных ставок. Следующий этап состоит в вычислении основного показателя процентного риска – дюрации для каждого элемента портфелей активов и долговых обязательств. Далее, рассчитывается общая дюрация портфелей, на основе которой определяются процентная чувствительность активов и пассивов и процентный «гэп» – показатель несоответствия сроков погашения или дюрации активов и пассивов. Подобный анализ может быть проведен с предварительным разделением активов и пассивов на классы по срокам погашения, например, краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные. После этого анализ чувствительности проводится внутри каждого

класса. На основе полученных данных происходит собственно выбор стратегии управления процентным риском и конкретных инструментов.

В отличие от банков, предприятия не имеют большого портфеля процентных активов. Однако с точки зрения управления оборотным (рабочим) капиталом для предприятия играет большую роль показатель дебиторской задолженности. Равным образом значительную долю обязательств предприятия составляют коммерческая кредиторская задолженность и задолженность перед поставщиками оборудования и подрядчиками. При выборе стратегии управления долгом предприятие должно понимать тип хеджируемого риска, т. е. идет ли речь о риске повышения процентных ставок или «риске упущенных возможностей». Хеджирование процентных рисков осуществляется как на микроуровне, когда хеджируется отдельно взятое обязательство, так и на макроуровне, когда хеджируются балансовая позиция в целом или совокупность элементов балансовой позиции.

Два наиболее сложных этапа реализации стратегии хеджирования – выбор конкретного финансового инструмента и определение правил его учета. Зачастую именно вопрос учета выходит на первый план и влияет на то, каким производным инструментом будет пользоваться компания для снижения влияния рисков. Учет деривативов служит предметом целой серии международных стандартов, главным из которых является стандарт IFRS 9 (ранее IAS 39). В июле 2014 г. Совет по Международным стандартам финансовой отчетности опубликовал четвертую и окончательную версию нового стандарта по учету финансовых инструментов – МСФО (IFRS) 9 «Финансовые инструменты». Новый стандарт содержит указания по классификации и оценке финансовых активов, в том числе по обесценению, и дополнительные указания по новым принципам учета хеджирования, опубликованным в 2013 г. [128; 175].

МСФО (IFRS) 9 предусматривает три основные классификационные категории для финансовых активов: оцениваемые по амортизированной стоимости, справедливой стоимости с отражением ее изменений в составе прочего совокупного дохода (fair value through other comprehensive income) и справедливой

стоимости с отражением ее изменений в составе прибыли или убытка за период (fair value through profit to loss).

Финансовый актив классифицируется для последующей оценки в категорию инструментов, оцениваемых по амортизированной стоимости, если целью удержания этого актива (т. е. бизнес-моделью) является получение предусмотренных договором потоков денежных средств, и по условиям договора данного финансового актива указанные потоки представляют собой выплату исключительно основной суммы и процентов (в английском варианте называется критерий SPPI – solely payments of principal and interest) [128, с. 67].

Финансовый актив классифицируется для последующей оценки в категорию инструментов, оцениваемых по справедливой стоимости, если он соответствует критерию SPPI и удерживается в рамках бизнес-модели, предусматривающей как получение предусмотренных договором потоков денежных средств, так и продажу финансовых активов. Все другие финансовые активы классифицируются для последующей оценки в категорию инструментов, оцениваемых по справедливой стоимости.

Применение требований МСФО (IFRS 9) в отношении учета хеджирования не является строго обязательным. При соответствии определенным критериям или требованиям учет хеджирования позволит организации отражать свою деятельность по управлению рисками в финансовой отчетности путем соотнесения прибылей или убытков по инструментам хеджирования (например, производным инструментам) с прибылями или убытками по хеджируемым ими рискам (например, продажам в иностранной валюте). В соответствии с требованиями стандарта организация может хеджировать часть или все денежные потоки по финансовому объекту, обусловленные всеми рисками, связанными с объектом хеджирования, или может выбрать хеджирование части или всех денежных потоков, обусловленных только определенными рисками. Этот подход известен как хеджирование компонента риска и разрешен к применению только в случае, когда можно идентифицировать риски по финансовому инструменту, при этом эффективность хеджирования может быть достоверно определена [128, с. 78].

Общих правил выбора производных инструментов не существует, все зависит от их доступности и ликвидности рынка. Важным элементом разработки стратегии хеджирования является учет риска базиса. Базисом называется разница между ценой спот и форвардной (фьючерсной) котировкой. В случае если инструмент хеджирования полностью соответствует по своим свойствам базовому активу, а также дата истечения контракта совпадает с датой совершения операции с базовым активом (или, по крайней мере, близка к ней), риск базиса отсутствует. Иначе, данная ситуация называется совершенным хеджем.

На энергетических рынках чаще встречается обратная ситуация, когда имеет место несовпадение характеристик срочного инструмента и базового актива [97; 107]. В этом случае применяется стратегия кросс-хеджирования. Для минимизации риска базиса рассчитывают коэффициент хеджирования, который показывает, какое количество срочных контрактов необходимо заключить для соответствия позиций на рынке спот и на срочном рынке. Это позволяет снизить риск по базовому активу, но при этом сохраняется риск базиса, или, иначе, несовершенный хедж. Например, в качестве инструмента хеджирования энергетического ресурса часто используется не физический актив, соответствующий конкретному региону добычи, а индекс, отражающий средний уровень цен по совокупности аналогичных активов. К наиболее репрезентативным сырьевым индексам относят такие индексы, как ICE Brent, WTI, индекс корзины ОПЕК, а также индекс Henry Hub, выступающий в качестве ценового бенчмарка на рынке натурального газа, добываемого в США [147]. Вместе с тем индексы только приблизительно отслеживают ценовую динамику по конкретному сырьевому активу. Это, в частности, относится к внебиржевому рынку природного газа, где преобладают срочные двусторонние контракты, а рынок спот выполняет, по сути, балансирующую роль.

В качестве примера реализации стратегий хеджирования рассмотрим практику использования производных инструментов нефтяной компании British Petroleum, которая уже приводилась в качестве примера построения

интегрированной системы управления рисками, и американского энергетического холдинга Pacific Gas & Electric.

*British Petroleum.* С целью снижения ценового риска компания использует свопы, опционы и фьючерсы на нефть и природный газ. Цены на электроэнергию хеджируются с использованием комбинации внебиржевых форвардных контрактов и других производных контрактов, включая опционы и фьючерсы. Торговля данными инструментами осуществляется как в отношении изолированных позиций, так и в отношении более сложных комбинированных позиций, используемых для хеджирования операционного результата (маржи). Компания активно вовлечена в процесс торговли фьючерсами на сжиженный природный газ, используя внебиржевые форвардные контракты в сочетании с внебиржевыми свопами, опционами и физическими контрактами на спот-рынке.

Для хеджирования валютных рисков компания активно использует так называемые цилиндры. Цилиндр представляет собою комбинацию проданного опциона пут и купленного опциона колл. Хеджирование цилиндрами поддерживается на основе 12-месячного перехода позиции (rolling hedge). По состоянию на 31.12.2016 компания имела следующие открытые позиции по цилиндрам: покупка фунтов стерлингов/продажа долларов США (1,885 млн долларов США), покупка евро/продажа долларов США (585 млн долларов США), покупка американских долларов/продажа долларов США (274 млн долларов США).

В таблице 2.1 приводится подробная информация о структуре портфеля производных инструментов ВР. Большую часть производных инструментов компания приобретает для торговых целей на рынках газа и нефти, т. е. не использует их для целей хеджирования. Однако это не означает какую-либо спекулятивную направленность открытых позиций. По сути, речь идет о таком же хеджировании, но компания сознательно выбирает подобный способ учета инструментов, при котором результат от операций с производными инструментами непосредственно отражается на прибылях и убытках компании. Что касается хеджирования справедливой стоимости финансовых инструментов, учитываемых

на балансе, а также хеджирования денежных потоков, компания, в основном, использует форварды, свопы и опционы для управления валютными и процентными рисками. Также стоит отметить, что компания применяет не только краткосрочные инструменты, но также активно работает и с долгосрочными производными инструментами.

**Таблица 2.1. – Классификация производных инструментов компании British Petroleum в зависимости от целей их использования (млн долл. США)**

|                                                                  | 2016                             |                                         | 2015                             |                                         |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                  | Активы по справедливой стоимости | Обязательства по справедливой стоимости | Активы по справедливой стоимости | Обязательства по справедливой стоимости |
| <b>Производные инструменты, приобретенные для торговых целей</b> |                                  |                                         |                                  |                                         |
| Иностранная валюта                                               | 167                              | (2,000)                                 | 144                              | (1,811)                                 |
| Цена на нефть                                                    | 1,543                            | (952)                                   | 2,390                            | (1,257)                                 |
| Цена на природный газ                                            | 3,780                            | (2,845)                                 | 3,942                            | (2,536)                                 |
| Цена на электроэнергию                                           | 768                              | (560)                                   | 920                              | (434)                                   |
| Другие инструменты                                               | 232                              | –                                       | 292                              | –                                       |
|                                                                  | 6,490                            | (6,357)                                 | 7,688                            | (6,038)                                 |
| <b>Встроенные производные инструменты</b>                        |                                  |                                         |                                  |                                         |
| Контракты на сырьевые товары                                     | –                                | (50)                                    | 12                               | (101)                                   |
| Другие инструменты                                               | –                                | (100)                                   | –                                | –                                       |
|                                                                  | –                                | (150)                                   | 12                               | (101)                                   |
| <b>Хеджирование денежных потоков</b>                             |                                  |                                         |                                  |                                         |
| Валютные форварды, фьючерсы и цилиндры                           | 32                               | (451)                                   | 9                                | (71)                                    |
| Валютно-процентные свопы                                         | –                                | (154)                                   | –                                | (147)                                   |
|                                                                  | 32                               | (605)                                   | 9                                | (218)                                   |
| <b>Хеджирование справедливой стоимости</b>                       |                                  |                                         |                                  |                                         |
| Валютные форварды, фьючерсы и свопы                              | 22                               | (1,159)                                 | 33                               | (1,108)                                 |
| Процентные свопы                                                 | 831                              | (233)                                   | 909                              | (57)                                    |
|                                                                  | 853                              | (1,392)                                 | 942                              | (1,165)                                 |
|                                                                  | 7,375                            | (8,504)                                 | 8,651                            | (7,522)                                 |
| В том числе текущие                                              | 3,016                            | (2,991)                                 | 4,242                            | (3,239)                                 |
| долгосрочные                                                     | 4,359                            | (5,513)                                 | 4,409                            | (4,283)                                 |

Источник: Годовые отчеты British Petroleum, 2015–2016 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bp.com/en/global/corporate/investors/results-and-reporting/annual-report/annual-reporting-archive.html> (дата обращения: 24.09.2017).

*Pacific Gas & Electric*. Американская компания Pacific Gas&Electric является типичным представителем категории национальных электроэнергетических компаний. Компания имеет развитую систему управления рисками, в первую очередь рисками изменения цен на топливо и электроэнергию.

Инструменты управления ценовыми рисками включают в себя «физические» и финансовые производные инструменты, такие как соглашения о покупке электроэнергии, форварды, свопы, опционы, торгуемые как на бирже, так и на внебиржевом рынке. Соглашения о покупке электроэнергии, форварды и свопы оцениваются с использованием модели дисконтированных денежных потоков. Фьючерсы и свопы, которые оцениваются с использованием наблюдаемых рыночных форвардных цен для базового актива, классифицируются как Уровень 1. Внебиржевые форварды и свопы, которые оцениваются с использованием форвардных цен на основе котировок брокеров и подтверждаются рыночными данными, классифицируются как Уровень 2. Опционы, оцениваемые с использованием наблюдаемых рыночных данных, классифицируются как Уровень 2.

Долгосрочные соглашения о покупке электроэнергии, которые оцениваются с помощью моделей с использованием большого числа ненаблюдаемых параметров, классифицируются как Уровень 3. Данные контракты оцениваются, в частности, с использованием оценочных базисных корректировок к ликвидным (торгуемым) контрактам. Когда срок действия договора выходит за рамки периода, по которому имеются рыночные данные, компания использует экстраполяцию наблюдаемых цен.

Для хеджирования финансового риска, связанного со сборами, взимаемыми системным оператором Калифорнии на рынке контрактов «на сутки вперед», компания покупает так называемое право компенсации при перегрузке (Congestion Revenue Rights, CRR). Права компенсации торгуются на аукционах и позволяют страховать риски роста тарифа в условиях повышенного спроса на электроэнергию. Генерирующая компания, заключив контракт с потребителем, поставляет электроэнергию вне зависимости от изменений тарифов сетевой компании. В то же

время при достижении пиковой нагрузки сетевая компания повышает тариф, что может привести к финансовым потерям генерирующей компании. Для целей переоценки CRR классифицируются как инструменты третьего уровня (переоценка осуществляется на основе модели).

В таблице 2.2 содержится информация о производных инструментах, используемых для целей хеджирования ценовых рисков. Данные приводятся в соответствующих натуральных единицах. Как видно из таблицы, компания активно использует CRR для страхования ценовых рисков. В свою очередь, в таблице 2.3 содержится информация о требованиях и обязательствах по производным инструментам с учетом неттинга (взаимозачета встречных обязательств) и денежного обеспечения позиций.

**Таблица 2.2. – Производные инструменты на различные базовые активы, используемые PG&E**

| Базовый актив         | Производный инструмент                                       | 2016        | 2015        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Природный газ (MMBtu) | Форварды и свопы                                             | 323,301,331 | 333,091,813 |
|                       | Опционы                                                      | 96,602,785  | 111,550,004 |
| Электричество (MWh)   | Форварды и свопы                                             | 3,287,397   | 3,663,512   |
|                       | Право компенсации при перегрузке (Congestion Revenue Rights) | 278,143,281 | 216,383,389 |

Источник: Годовые отчеты PG&E, 2015–2016 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data> (дата обращения: 24.09.2017).

**Таблица 2.3. – Требования и обязательства по производным инструментам, используемым PG&E по состоянию 31.12.2016 г. (млрд долл. США)**

|                                   | Требования/ задолженность по производным инструментам без учета неттинга обеспечения | Неттинг | Денежное обеспечение | Требования/ задолженность по производным инструментам с учетом неттинга обеспечения |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Текущие активы (требования)       | 91                                                                                   | (10)    | 1                    | 82                                                                                  |
| Долгосрочные активы (требования)  | 149                                                                                  | (9)     | –                    | 140                                                                                 |
| Текущие обязательства             | (48)                                                                                 | 10      | –                    | (38)                                                                                |
| Долгосрочные обязательства        | (101)                                                                                | 9       | 3                    | (89)                                                                                |
| Общий риск по сырьевым контрактам | 91                                                                                   | -       | 4                    | 95                                                                                  |

Источник: Годовые отчеты PG&E, 2015–2016 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data> (дата обращения: 24.09.2017).

Проведенный анализ методов управления финансовыми рисками зарубежных компаний ТЭК показал, что главным является хеджирование. При этом выделяют естественное хеджирование и финансовое хеджирование. Финансовое хеджирование, основанное на использовании производных инструментов, позволяет эффективно управлять рыночными рисками, хеджировать ценовые, валютные и процентные риски. Производные инструменты открывают участникам энергетического рынка большие возможности, но при этом создают дополнительные риски, которые компании ТЭК должны учитывать в ходе разработки стратегий хеджирования. В частности, следует обращать особое внимание на вопросы учета производных инструментов в соответствии с требованиями международных стандартов.

## **2.2 Анализ биржевых и внебиржевых рынков срочных контрактов на поставку энергетических ресурсов**

Производные инструменты являются «краеугольным камнем» реализации стратегий хеджирования финансовых рисков компаниями ТЭК. В связи с этим необходимо рассмотреть, каким образом функционирует рынок финансовых и энергетических производных инструментов, а также провести анализ текущих тенденций рынка.

Современный рынок производных инструментов, объединяющий биржевой и внебиржевой сегменты, представляет собой высокоразвитую глобальную финансовую индустрию с собственной инфраструктурой и технологиями. Внебиржевой рынок не имеет такой жесткой системы финансовых взаимоотношений, как организованный рынок (гарантийное обеспечение, клиринг и т. д.), тем не менее и у него существуют определенные правила, устанавливаемые международной ассоциацией ISDA – International Swaps and Derivatives Association. Данные правила носят в большей степени рекомендательный характер, однако

участники рынка стараются их неукоснительно придерживаться. Это существенно повышает эффективность рынка и снижает риски. Основные задачи, которые решает ISDA, включают улучшение рыночной инфраструктуры, снижение рисков контрагента (counterparty credit risks), повышение уровня транспарентности рыночных операций. Взаимоотношения между участниками рынка регулируются стандартным документом ISDA Master Agreement (рамочное соглашение ISDA). Соглашение подписывается один раз, затем каждая сделка оформляется отдельным подтверждением. Соглашение состоит из нескольких разделов. К наиболее существенным из них относятся процедуры неттинга, взаимного прекращения обязательств (set-off), определение дефолта [154, с. 3]. Существует российский вариант стандарта – RISDA.

Организованный или биржевой рынок срочных контрактов формируют биржевые группы (холдинги). Таблица 2.4 обобщает информацию об основных энергетических производных инструментах, торгуемых на ведущих мировых биржах. В таблице приводятся способ исполнения контракта, а также информация о размере гарантийного обеспечения, необходимого для поддержания позиции.

**Таблица 2.4. – Параметры основных энергетических контрактов, торгуемых на российских и мировых биржах**

| Контракт                           | Рынок         | Биржа            | Тип         | Гаран-<br>тийное<br>обеспе-<br>ние | Шаг<br>цены | Физи-<br>ческие<br>единицы | Лот   |
|------------------------------------|---------------|------------------|-------------|------------------------------------|-------------|----------------------------|-------|
| 1                                  | 2             | 3                | 4           | 5                                  | 6           | 7                          | 8     |
| Фьючерсный контракт на нефть Brent | Нефть/фьючерс | Московская биржа | Расчетный   | 5–7% от расчетной цены             | \$0.01      | баррель                    | 10    |
| Crude oil Futures                  | Нефть/фьючерс | CME              | Поставочный | \$600–1 800                        | \$0.01      | баррель                    | 1 000 |

Источник: Московская биржа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moex.com/ru/derivatives/contracts.aspx> (дата обращения: 23.01.2018); CME [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cmegroup.com/trading/energy/> (дата обращения: 23.01.2018); ICE [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theice.com/energy> (дата обращения: 23.01.2018).

Продолжение таблицы 2.4

| 1                                                 | 2                         | 3   | 4           | 5             | 6       | 7                                                                              | 8                                                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------|-----|-------------|---------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| UK Natural Gas Futures                            | Газ/фьючерс               | ICE | Расчетный   | \$1200        | \$0.01  | «Терм» (therm), которая соответствует 29.3071 кВт/ч потребления электроэнергии | 1 000 термов натурального газа в расчете на один день потребления |
| Henry Hub Natural Gas Futures                     | Газ/фьючерс               | CME | Поставочный | \$600–1 800   | \$0.001 | mmBtu                                                                          | 10,000 миллионов                                                  |
| Natural Gas (Henry Hub) Last-Day Financial Future | Газ/фьючерс               | CME | Расчетный   | \$600–1 800   | \$0.001 | mmBtu                                                                          | 10,000 миллионов                                                  |
| PJM Western Hub Real-Time Off-Peak Calendar-Month | Электроэнергия/фьючерс    | CME | Поставочный | \$5–9         | \$0.05  | МВт                                                                            | 5                                                                 |
| Crude Oil Options Contract                        | Нефть/Американский опцион | CME | Поставочный | \$1 800–2 500 | \$0.01  | баррель                                                                        | 1000                                                              |

Мировыми лидерами биржевого рынка являются группы Chicago Mercantile Exchange (CME) и Intercontinental Exchange (ICE). На российском срочном рынке ведущую роль играют Московская биржа и специализированная «Санкт-Петербургская международная товарно-сырьевая биржа».

Chicago Mercantile Exchange (Чикагская товарная биржа) – одна из крупнейших и наиболее диверсифицированных товарно-сырьевых бирж мира [141; 168]. В рамках CME существует глобальная электронная торговая платформа – Globex, торги на которой проходят круглосуточно пять дней в неделю. На Globex представлены наиболее популярные контракты, торгуемые на CME. По многим товарам введены контракты e-mini (контракты с меньшим номиналом по сравнению с обычными контрактами). Это дало возможность привлечь на биржу большое количество инвесторов с небольшим начальным капиталом. Частью группы CME является биржа NYMEX (New York Mercantile Exchange), на которой торгуются сырьевые фьючерсы и опционы.

Chicago Board Options Exchange (Чикагская биржа опционов) была создана в 1973 г. как дочерняя компания крупнейшей товарной биржи мира – Чикагской торговой палаты. Сегодня на нее приходится более 50% опционной торговли в США и 90% всех индексных опционов [146; 181].

Московская биржа – крупнейший российский биржевой холдинг, созданный в 2011 г. в результате слияния ММВБ (Московской межбанковской валютной биржи), основанной в 1992 г., и биржи РТС (Российской торговой системы), открытой в 1995 г. Московская биржа является организатором торгов акциями, облигациями, производными инструментами, валютой, инструментами денежного рынка, драгоценными металлами и зерном [176]. На срочном рынке Московской биржи обращаются: фьючерсные контракты на индексы (индекс ММВБ, индекс РТС, индекс волатильности RVI); производные инструменты на российские и иностранные акции, облигации федерального займа и еврооблигации «Россия-30», валютные пары, процентные ставки; контракты на драгоценные металлы: золото, серебро, платина, палладий; медь; фьючерсы на нефть и сахар; опционные контракты на некоторые из этих фьючерсов.

Акционерное общество «Санкт-Петербургская международная товарно-сырьевая биржа» (СПбМТСБ) – крупнейшая товарная биржа России. Она организует биржевые торги реальным товаром на рынках нефтепродуктов, нефти, газа, рынка леса и стройматериалов и срочными контрактами [179]. На спот-рынке нефтепродуктов АО «СПбМТСБ» организованы торги по всем основным группам нефтепродуктов с широкой географией базисов поставки и едиными стандартами работы для всех участников. На срочном рынке СПбМТСБ торгуются расчетные фьючерсы на биржевые индексы цен нефтепродуктов и поставочные фьючерсы на нефтепродукты. Стратегическим проектом биржи является организация торгов поставочными фьючерсными контрактами на российскую экспортную нефть Urals [20]. Торги стартовали 29 ноября 2016 г. Работа по проекту создания нового механизма ценообразования для российской нефти осуществляется СПбМТСБ совместно с Минэнерго России, ФАС России, Банком России и крупнейшими российскими нефтяными компаниями. Фьючерс на Urals исполняется поставкой

нефти, что дает связь с физическим рынком и противодействует манипулированию ценой [20]. Объем торгов на рынке нефтепродуктов, а также отдельных категорий товаров, выработанных из нефти и газа, в 2016 г. составил 17,16 млн тонн (бензин, дизель, авиакеросин, мазут и др.). Объем торгов на срочном рынке в 2016 г. – 2,475 млрд рублей. В 2016 г. через биржу было реализовано около 16,81 млрд кубометров газа [179].

В структуре биржевых фьючерсных контрактов ведущее место занимают товарные инструменты, за которыми следуют процентные ставки, индексы и валюта, которые также занимают значимое место (Рисунок 2.4). Биржевые опционы представлены фондовым рынком – это опционы на индексы и акции. Выявленная структура связана с особенностями функционирования крупнейших мировых бирж [169]. Ключевыми фьючерсными контрактами группы СМЕ являются контракты на трехмесячный LIBOR и поставочный контракт на нефть [147]. Вес биржевой группы в общемировом торговом обороте предопределяет лидерство данных группы инструментов. На СВОЕ торгуются преимущественно опционы на акции, что и предопределяет их долю в общем обороте [146].

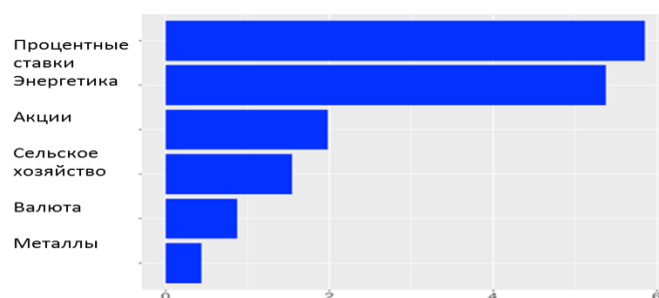


**Рисунок 2.4 – Структура биржевых торгов фьючерсами и опционами в 2016 г.**

Источник: World Federation of Exchange [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.world-exchanges.org/home/> (дата обращения: 11.03.2018).

На рисунке 2.5 показано распределение суммарных среднедневных оборотов на Чикагской бирже в 2016 г. в разрезе групп инструментов. Энергетические производные инструменты занимают вторую позицию, лишь немного уступая

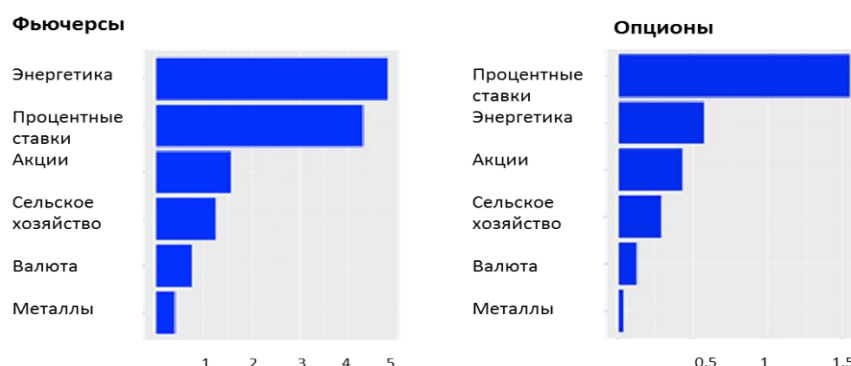
самой популярной в мире группе срочных контрактов – фьючерсам и опционам, базовым активом для которых выступают процентные ставки. Валютные биржевые производные инструменты не вызывают столь же большого интереса среди участников рынка, подтверждая гипотезу о преимущественно внебиржевом характере данной группы инструментов.



**Рисунок 2.5 – Среднедневные обороты торгов на CME по всем инструментам, млн контрактов, 2016 г.**

Источник: CME Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com> (дата обращения: 19.11.2017).

Рассматривая фьючерсы и опционы в отдельности (Рисунок 2.6), нельзя не отметить лидерство фьючерсных контрактов на энергетические ресурсы. Среди опционных контрактов лидером являются опционы на процентные ставки, в то время как опционы на энергетические биржевые товары идут на втором месте.



**Рисунок 2.6 – Среднедневные обороты торгов фьючерсами и опционами на CME, млн контрактов, 2016 г.**

Источник: CME Group [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com> (дата обращения: 19.11.2017).

Сделанные выводы подтверждаются и данными по размеру открытых позиций. По итогам 2016 г. наибольший размер открытых позиций пришелся на фьючерсы, базовым активом для которых служат энергетические ресурсы. В свою очередь, энергетические опционы идут на втором месте после опционов на процентные ставки.

На биржах группы CME обращается огромное разнообразие срочных контрактов на энергетические ресурсы, по состоянию на конец 2016 г. общее количество контрактов данной категории составило 1 389 штук [147]. В таблице 2.5 приводится информация о распределении энергетических фьючерсных и опционных контрактов по отдельным товарным группам. Лидером по числу торгуемых контрактов является нефтеперерабатывающая отрасль (бензин, дизель, керосин и др.).

**Таблица 2.5 – Инструменты энергетического рынка CME**

| <b>Актив</b>     | <b>Фьючерсы</b> | <b>Опционы</b> |
|------------------|-----------------|----------------|
| Биотопливо       | 20              | 8              |
| Выбросы          | 10              | 3              |
| Нефтепереработка | 369             | 47             |
| Нефтехимия       | 78              | 5              |
| Нефть            | 93              | 92             |
| Природный газ    | 208             | 83             |
| Уголь            | 10              | 20             |
| Фрахт            | 8               | 4              |
| Электроэнергия   | 276             | 55             |

Источник: CME Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com> (дата обращения: 19.11.2017).

Значительное число торгуемых контрактов по данной товарной группе объясняется технологическими и географическими различиями в поставляемых продуктах нефтепереработки. Кроме того, часть контрактов в качестве условного базового актива имеет ценовой спред или разницу цен между смежными

нефтепродуктами. К такого рода контрактам относится, в частности, фьючерс на крэк-спред, представляющий собой срочный контракт на разницу между ценой сырой нефти и продуктов крэкинг-процессов. Крэк-спред позволяет управлять производственной цепочкой, фактически хеджируя стоимость нефтепереработки. Электроэнергетика и природный газ весьма широко представлены на Чикагской бирже. Срочные контракты на нефть также имеют достаточно разнообразные характеристики, связанные с различиями в географии добычи, особенностями транспортировки и технологическими свойствами.

В таблице 2.6 содержатся данные о распределении числа торгуемых энергетических контрактов на Intercontinental Exchange, общее число контрактов в 2016 г. составило 1 144 штук.

**Таблица 2.6. – Инструменты энергетического рынка ICE**

| <b>Актив</b>                   | <b>Фьючерсы</b> | <b>Опционы</b> |
|--------------------------------|-----------------|----------------|
| Выбросы                        | 9               | 0              |
| Жидкие фракции природного газа | 72              | 2              |
| Нефтехимия                     | 6               | 0              |
| Нефть и нефтепереработка       | 397             | 48             |
| Природный газ                  | 201             | 3              |
| СПГ                            | 1               | 0              |
| Уголь                          | 21              | 30             |
| Электроэнергия                 | 354             | 0              |

Источник: Intercontinental Exchange [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theice.com> (дата обращения: 25.08.2017).

Лидерами по числу торгуемых контрактов являются нефть, нефтепереработка и электроэнергетика. ICE использует несколько иную товарную классификацию, по этой причине прямое сопоставление двух биржевых холдингов будет не вполне корректным. По сравнению с группой СМЕ группа ICE выделяет больше категорий продуктов, получаемых на основе природного газа – сжиженный газ и так называемые широкие фракции легких углеводородов (ШФЛУ), относящиеся к продуктам газопереработки [153].

Отличительной особенностью биржевой активности в энергетическом секторе является крайняя неравномерность распределения контрактов с точки зрения их ликвидности. Только сравнительно небольшая часть контрактов имеет устойчиво большие обороты, тогда как активность по основной массе инструментов близка нулю. Это связано с маркетинговой стратегией бирж, заключающейся в привлечении как можно большего числа участников со всего мира, которые имеют самые разные финансовые и экономические интересы. Данную особенность биржевого оборота следует учитывать при планировании операций хеджирования. Зачастую для целей управления рисками участники рынка выбирают не узкоспециализированный контракт (который в большей степени может отвечать их требованиям), а контракты, в которых сосредоточена основная ликвидность. В случае необходимости более ликвидные контракты можно закрыть с минимальными издержками, тогда как неликвидными позициями сложно управлять и осуществлять их учет.

В таблице 2.7 представлены наиболее популярные энергетические фьючерсы. Лидером биржевого оборота группы СМЕ является поставочный контракт на сырую нефть. Среди лидеров находятся также и безпоставочные (расчетные) фьючерсы на нефть, представленные в двух версиях – классической (1 000 баррелей – нефть марки Brent) и mini (500 баррелей – светлая нефть NYMEX) [147]. В число контрактов-лидеров входят расчетные и поставочные фьючерсы на газ, поставочные фьючерсы на нефтепродукты и электроэнергию.

В свою очередь, в таблице 2.8 показаны самые популярные опционные контракты на энергетические товары. Лидером здесь также являются нефть и газ. Примечательно, что среди наиболее популярных опционов находятся опционы на значение спреда, в данном случае речь идет о разнице в ценах на фьючерсные контракты с разными сроками исполнения. Также стоит отметить большую спекулятивную направленность опционных контрактов по сравнению с фьючерсами. Например, недельный опцион на фьючерс создан именно для подобных стратегий.

**Таблица 2.7 – Энергетические фьючерсные контракты-лидеры по среднедневному обороту торгов на CME (2016 г., млн контрактов)**

| <b>Инструмент</b>                                      | <b>Количество контрактов</b> |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| Crude Oil                                              | 2 799.86                     |
| Henry Hub Natural Gas                                  | 616.74                       |
| RBOB Gasoline                                          | 500.75                       |
| NY Harbor ULSD                                         | 310.21                       |
| Brent Last Day Financial                               | 193.19                       |
| PJM Western Hub Real-Time Off-Peak Calendar-Month 5 MW | 167.29                       |
| PJM Western Hub Day-Ahead Off-Peak Calendar-Month 5 MW | 46.80                        |
| E-mini Crude Oil                                       | 23.25                        |
| Natural Gas (Henry Hub) Last-day Financial             | 20.42                        |

Источник: CME Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com> (дата обращения: 19.11.2017).

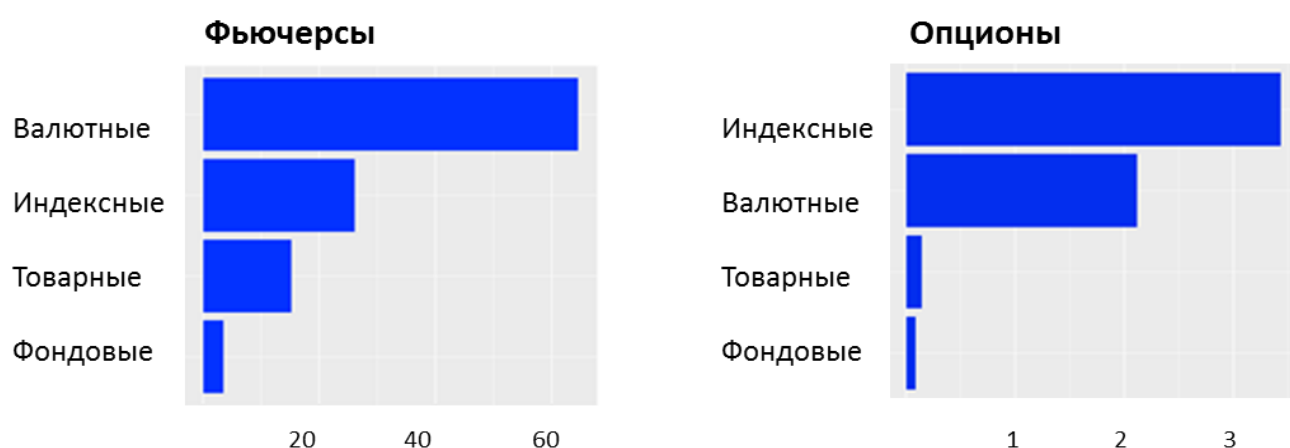
**Таблица 2.8. – Энергетические опционные контракты-лидеры по среднедневному обороту торгов на CME (2016 г., млн контрактов)**

| <b>Инструмент</b>                                         | <b>Количество контрактов</b> |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
| Crude Oil                                                 | 322.82                       |
| Natural Gas (European)                                    | 179.30                       |
| WTI Average Price Options                                 | 10.58                        |
| Natural Gas (American)                                    | 9.02                         |
| Light Sweet Crude Oil (WTI) Financial 1 Month Spread      | 7.79                         |
| Daily Natural Gas Options                                 | 6.51                         |
| WTI Crude Oil 1 Month Calendar Spread                     | 6.10                         |
| Natural Gas (Henry Hub) Last-day Financial 3 Month Spread | 5.30                         |
| Crude Oil Weekly Options Wk 1                             | 3.87                         |
| Canadian Heavy Crude Oil Index (Net Energy) Average Price | 3.48                         |

Источник: CME Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com> (дата обращения: 19.11.2017).

Рассмотрев деятельность крупнейшего мировых биржевых холдингов, целесообразно обратиться к российскому опыту развития биржевых технологий

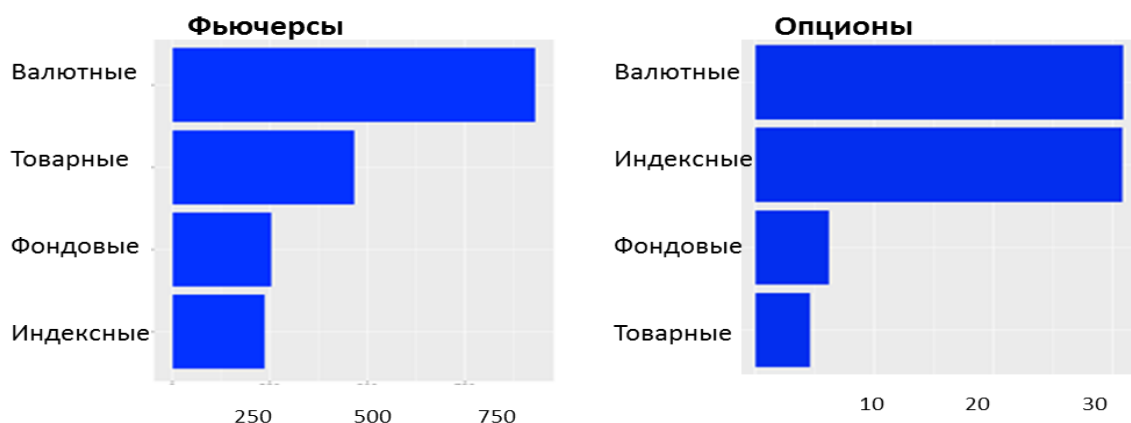
срочного рынка и выявить возможности хеджирования товарных рисков. Московская биржа входит в число мировых лидеров по числу торгуемых контрактов на срочном рынке [169; 176]. На рисунке 2.7 приведены обороты торгов срочной секции Московской биржи отдельно по фьючерсам и опционам в 2016 г. Бесспорным лидером по обороту торгов являются фьючерсные валютные контракты, а именно пара «рубль – доллар», а также нефтяные фьючерсы на Brent. В то же время среди опционов лидируют контракты, в основе которых лежат фьючерсы на индексы MICEX и RTS. Товарные фьючерсы и опционы в основном представлены расчетными контрактами на нефть марки Brent.



**Рисунок 2.7 – Обороты торгов фьючерсами и опционами на Московской бирже, 2016 г., трлн руб.**

Источник: Московская биржа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moex.com/> (дата обращения: 23.01.2018).

Картина несколько меняется, если рассматривать структуру оборота срочного рынка в количестве контрактов (Рисунок 2.8). По данному показателю товарные фьючерсы (де-факто, фьючерсы на нефть) имеют больший вес. Валютные, товарные и индексные инструменты сильно отличаются по своим характеристикам, что затрудняет их прямое сравнение. Данный факт говорит о том, что полноценный анализ биржевого срочного рынка необходимо осуществлять, рассматривая как обороты в денежном выражении, так и по числу контрактов.



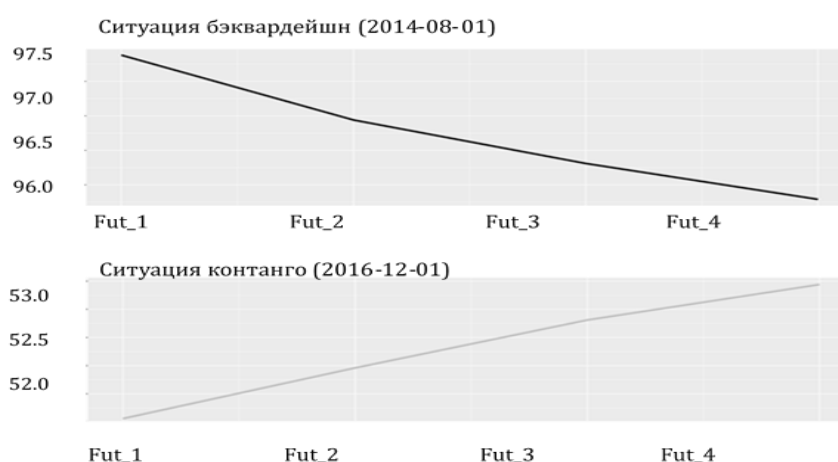
**Рисунок 2.8 – Обороты торгов фьючерсами и опционами на Московской бирже, 2016 г., млн контрактов**

Источник: Московская биржа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moex.com/> (дата обращения: 23.01.2018).

Рынок форвардных и фьючерсных контрактов является очень важным источником ценовых сигналов, на основе которых участники рынка формируют свои ожидания. Для визуализации соотношения цен форвардных и фьючерсных контрактов с разными сроками исполнения используется специальный аналитический инструмент – форвардная кривая. Контанго (contango) называется ситуация, при которой фьючерсная цена дальше отстоящего по времени контракта выше цены ближнего контракта (включая цену спот). Бэквардейшн (backwardation) – ситуация, при которой фьючерсная цена дальше отстоящего по времени контракта ниже цены ближнего контракта (включая цену спот). Данное соотношение обычно имеет место в условиях так называемого перевернутого рынка (inverted market). Ситуация бэквардейшн характерна для товарных фьючерсов в период устойчивого избыточного предложения ресурса и последний раз отмечалась на рынке нефти в 2014–2015 гг. Теоретически ситуация бэквардейшн связана с таким фундаментальным понятием, как convenience yield, что можно перевести как «удобство от физического владения товаром». Другими словами, участник рынка отдает предпочтение обладанию товаром именно сегодня, а не в будущем. С точки зрения формул цены форвардного контракта, ситуация бэквардейшн возможна тогда, когда стоимость хранения в относительном

выражении выше текущей процентной ставки денежного рынка [77; 122]. Участники рынка создают запасы (зачастую вынужденно), что, в свою очередь, способствует росту стоимости хранения. На рисунке 2.9 представлены примеры форвардных кривых для двух описанных выше ситуаций.

Для анализа ценовых соотношений смежных фьючерсных контрактов были взяты исторические данные по котировкам двух соседних фьючерсов на нефть марки WTI. Процедура получения ценовой динамики фьючерсного контракта является достаточно сложной. Связано это с необходимостью соединения (или «склеивания») котировок двух соседних контрактов в тот момент, когда первый контракт истекает, и следующий календарный период становится ближайшим. По этой причине исторические котировки носят расчетный характер и не соответствуют реальным фьючерсам, торгуемым на рынке.

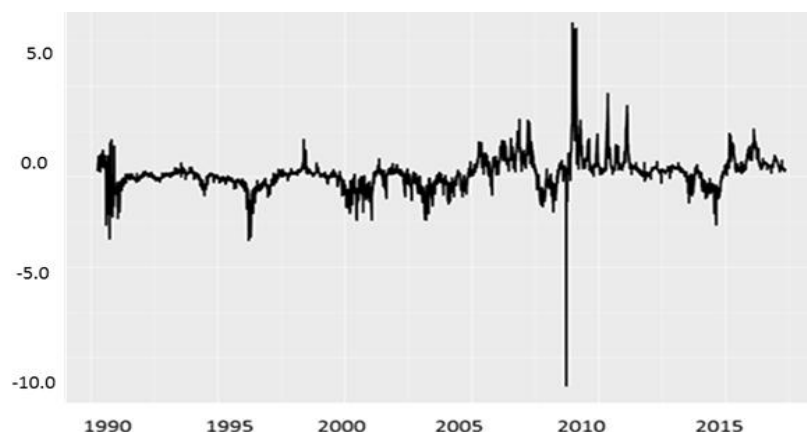


**Рисунок 2.9 – Ситуация бэквардейшн и контанго на рынке нефти (USD/barrel), фьючерсные контракты NYMEX**

Источник: CME Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com> (дата обращения: 19.11.2017).

На рисунке 2.10 отчетливо видны временные отрезки контанго и бэквардейшн. Ситуация контанго соответствует положительным значениям кривой, ситуация бэквардейшн – отрицательным. В разные исторические периоды соотношение котировок ближайших фьючерсов меняется. Это, в свою очередь, влияет на ценовые ожидания как производителей, так и потребителей нефти.

В целом за рассматриваемый период рынок находился в состоянии контанго (если ограничиваться только двумя ближайшими контрактами) в течение 4 124 дней, что составляет 60,9%.



**Рисунок 2.10 – Динамика разницы котировок (спреда) двух ближайших контрактов (USD/barrel)**

Источник: CME Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com> (дата обращения: 19.11.2017).

Анализ современного состояния и тенденций развития мирового рынка производных инструментов позволяет заключить, что каждая биржа является, по сути, отдельным рынком с собственными правилами и набором доступных инструментов. Некоторые инструменты имеют уникальный характер и могут присутствовать в списке торгуемых контрактов только одной биржи. В структуре биржевых фьючерсных контрактов ведущее место занимают товарные инструменты.

Московская биржа входит в число мировых лидеров по количеству торгуемых фьючерсных контрактов. Однако биржевые операции на российском рынке носят преимущественно спекулятивный характер, кроме того, набор срочных энергетических контрактов достаточно ограничен. Это не позволяет российским компаниям ТЭК в полной мере реализовывать стратегии хеджирования ценовых рисков.

Срочный рынок контрактов является очень важным источником ценовых

сигналов, на основе которых участники рынка формируют свои ожидания. Это особенно важно, поскольку значительная доля сделок на рынках нефти и газа реализуется через срочные контракты. Отличительной особенностью рынка нефти является то, что форвардная кривая в течение длительных периодов времени находится в перевернутом состоянии (backwardation).

### **2.3 Моделирование финансовых рисков с использованием современных методов анализа и инструментов оценки**

В данном разделе будет рассмотрен комплекс вопросов, связанных с моделированием финансовых рисков (risk modelling). Моделирование финансовых рисков – важнейшая часть всего процесса управления финансовыми рисками, от которого во многом зависит успешный результат реализации мероприятий, направленных на снижение последствий рискованных событий. Цель моделирования рисков состоит в получении их количественного выражения для последующего принятия решений о соответствии уровня риска риск-аппетиту компании. В этом смысле понятие моделирования шире простого измерения рисков. Измерение выступает составной частью моделирования.

Моделирование финансовых рисков является комплексным процессом, включающим несколько этапов, и начинается с идентификации рисков – одного из наиболее сложных элементов риск-менеджмента. Далее, осуществляется анализ рисков, который в зависимости от их природы может носить как количественный, так и качественный характер. Стоит отметить, что далеко не все риски имеют строгое количественное выражение. Значительную часть рисков можно оценить только экспертным методом, т. е. субъективно. Строго говоря, только рыночные риски и частично кредитные поддаются количественной оценке, основанной на использовании методов теории вероятностей и математической статистики (или в более широком смысле на эконометрическом аппарате).

На рисунке 2.11 представлен набор основных методов анализа рисков, используемых компаниями ТЭК. Несмотря на присутствие в списке количественных методов, основная часть рисков идентифицируется и анализируется методом самооценки. Данный метод обычно не требует больших объемов информации в части реализации рисковых событий и основывается почти целиком на мнении экспертов. Если компания обращается к консультантам или имеет доступ к внешней информации, самооценка может быть дополнена другим методом анализа – отраслевым бенчмарком.

В числе популярных методов анализа риска находятся специальные метрики, называемые ключевыми индикаторами риска (Key Risk Indicators, KRI). Они выполняют особые функции контроля, и в этом состоит их основное отличие от обычных экономических метрик, которые также присутствуют в списке. Использование KRI решает несколько важных задач. Во-первых, это выявление факторов риска, которые в наибольшей степени могут повлиять на операционные показатели компании. Во-вторых, это установление допустимых границ значений для критически важных операционных показателей.



**Рисунок 2.11 – Основные методы идентификации и анализа рисков, используемые компаниями ТЭК, %**

Источник: Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

В таблице 2.9 приведены некоторые риск-метрики, используемые компаниями ТЭК для оценки эффективности реализуемых мероприятий,

направленных на снижение рисков. KRI разделены на группы в зависимости от сферы применения внутри компании.

**Таблица 2.9 – Ключевые индикаторы риска компаний ТЭК**

| <b>Группы рисков</b>                           | <b>Отдельные показатели</b>                                                      |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Безопасность персонала                         | Частота инцидентов (TRIF)                                                        |
| Финансы и налогообложение                      | 1. Ожидаемая EBITDA.<br>2. Валютный VAR.<br>3. Процентный VAR                    |
| Операционная эффективность управления активами | 1. Длительность простоя оборудования.<br>2. Частота выхода из строя оборудования |
| Трейдинг                                       | 1. Ценовой VAR.<br>2. Эффективность хеджирования                                 |
| Информационные технологии                      | Процент времени неработоспособности IT систем                                    |
| Комплаенс                                      | Процент реализованных контрольных процедур                                       |
| Персонал                                       | Текучка персонала                                                                |

Источник: Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

Определив основные методы идентификации рисков и анализа применительно к деятельности компаний ТЭК, продемонстрируем расчет индикаторов риска на примере показателя Value-at-risk (VAR) или величины позиции под риском. С точки зрения теории вероятностей и математической статистики, VAR представляет собой процентную точку распределения доходностей актива. VAR показывает минимальную величину убытка, который может произойти с определенной вероятностью на заданном временном интервале. Например, 10-дневный VAR@1%, равный 1 млн рублей, означает, что в течение четырнадцати календарных дней (что соответствует десяти торговым дням) с вероятностью 1% мы можем потерять 1 млн рублей или больше [99; 112].

Формально VAR определяют следующим образом [99; 112]:

$$P(L > VAR) = 1 - \alpha, \quad (1)$$

где  $L$  – уровень убытков;  $1 - \alpha$  – уровень доверительной вероятности.

Показатель VAR имеет особую актуальность для финансовых институтов, владеющих большими портфелями ценных бумаг, производных инструментов и любых других финансовых активов, цены на которые подвержены ежедневным колебаниям. Для нефинансовых компаний эквивалентом VAR служит показатель Cash flow-at-risk (CFAR) [99; 131]. Однако, по нашему мнению, принципиальной методологической разницы в расчете этих двух показателей не существует. С учетом того, что сфера применения VAR является более широкой, в дальнейшем исследовании будем ориентироваться именно на этот показатель.

Для более полного использования всей информации о распределении (не только первый и второй моменты) вводятся различные поправки. Поправки также могут отражать ликвидность инструмента. Так как VAR изначально был предложен для быстрореализуемых ликвидных позиций по ценным бумагам, его пришлось адаптировать к другим сегментам финансового и товарного рынков. В частности, Базельскими стандартами предусмотрены достаточно консервативные поправки к расчетному показателю VAR [138].

Показатель VAR не лишен недостатков и нередко становится объектом серьезной критики со стороны финансовых экспертов (во многих случаях вполне справедливой). Другим индикатором риска, который частично решает проблемы, возникающие в связи с использованием VAR, является Expected Shortfall (ES). ES показывает, сколько, в среднем, мы можем потерять в случае, если величина позиции окажется левее (правее) значения VAR [112, с. 40]. Таким образом, ES – это не процентная точка распределения, а условное математическое ожидание. Величина ES зависит от того, где мы проводим границу допустимых убытков.

Отдельно следует остановиться на поправке VAR на математическое ожидание. Дело в том, что существуют два варианта расчета этого показателя – абсолютный VAR (без поправки) и относительный (с поправкой). Для быстрореализуемых ликвидных позиций (в пределах 10 дней, как, в частности, предлагается Базелем) эта поправка не играет большой роли. На более долгосрочных интервалах разница будет заметнее. Ситуация усложняется в

многомерном случае, поэтому расчет VAR стараются упростить и использовать «консервативные» коэффициенты для введения соответствующих поправок.

Существуют три основных метода расчета VAR: аналитический (параметрический), исторический (непараметрический) и метод моделирования Монте-Карло [99; 112].

*Аналитический (параметрический).* Метод состоит в совместном анализе факторов риска на основе ковариационной матрицы. Модель обычно базируется на предположении о нормальном законе распределения риск-факторов.

*Исторический (непараметрический).* Метод не требует нормальности распределения риск-факторов. Суть метода состоит в моделировании поведения факторов риска в будущем на основе их поведения в прошлом.

*Моделирование Монте-Карло.* Метод состоит в моделировании будущего поведения факторов риска на основе специальной функции реализации случайной величины, подчиняющейся заданному закону распределения.

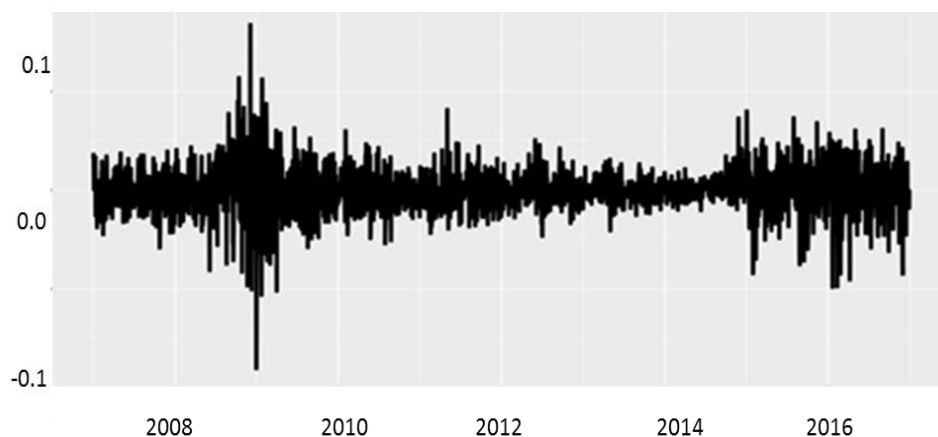
В литературе можно встретить различные модификации вышеуказанных методов. Например, ряд авторов рассматривают возможности применения нового подхода к расчету VAR, базирующегося на принципах реальной волатильности, и внедрения данного подхода в практику российских компаний и финансовых институтов как инструмента оперативного риск-менеджмента, а также фактора, способствующего сближению отечественной нормативной базы управления рисками с принятыми международными стандартами [58, с. 1; 59, с. 1].

Продemonстрируем использование показателей VAR и ES на примере динамического ряда цен на нефть марки Brent. Исследование строится следующим образом. На первом этапе осуществляется расчет дневной «доходности» позиции по нефти по следующей формуле:

$$r_i = \ln \left( \frac{P_i}{P_{i-1}} \right), \quad (2)$$

где  $r_i$  – доходность в  $i$ -й день;  $P_i$  – цена нефти в  $i$ -й день.

На рисунке 2.12 показана динамика дневной доходности условной позиции по нефти марки Brent. Дневная доходность (daily return) рассчитывается по формуле непрерывного начисления процентов (continuous compounding).



**Рисунок 2.12 – Дневная доходность нефти марки Brent**

Источник: расчеты автора.

В контексте проводимого исследования понятие доходности не используется в инвестиционном смысле, речь идет о показателе, отражающем относительный риск позиции. Далее, осуществляется поиск искомых показателей различными методами. На втором этапе производится процедура бэк-тестинга. Цель ее состоит в проверке того, насколько полученные показатели VAR и ES адекватно отражают реальный риск, связанный с рынком нефти, и выборе оптимального значения показателя. Для расчета VAR и ES был взят период 2007–2016 гг., общий размер выборки составил 2 520 значений. Расчеты показателей VAR и процедура бэк-тестинга осуществлялись методом скользящего окна с помощью статистического языка R. Размер скользящего окна был выбран на уровне 250 наблюдений (один торговый год). Окно смещается на одно наблюдение вперед, таким образом, на каждом шаге делается прогноз VAR на следующий торговый день. Прогнозное значение VAR сравнивается с фактическим значением дневной доходности, и, если доходность оказывается ниже VAR, фиксируется превышение (exceedence).

Для целей диссертационного исследования расчет показателя VAR осуществлялся историческим и параметрическим способами. Параметрический

способ, в свою очередь, включал нормальный закон распределения, распределение Стьюдента и скорректированный нормальный закон распределения. Исторический VAR – не что иное, как точка распределения предварительно отсортированного по возрастанию ряда распределения, соответствующая заданному уровню доверительной вероятности. Например, 5% – исторический VAR для ряда распределения, состоящего из тысячи наблюдений, соответствует точке с номером 50. В статистике данная точка называется процентной точкой распределения или квантилем распределения. Среди параметрических методов расчета VAR самым простым является метод, основанный на предположении о нормальности распределения показателя.

$$VAR = \mu - \sigma \cdot z_{\alpha}, \quad (3)$$

где  $\mu$  – математическое ожидание;

$\sigma$  – стандартное отклонение,

$z_{\alpha}$  – процентная точка нормального распределения, взятая на доверительном уровне вероятности  $\alpha$ .

Зачастую данный метод дает значительную погрешность, и именно по этой причине сам показатель VAR стал объектом сильной критики после кризиса 2008 г. Многочисленные исследования показывают, что распределение финансовых активов весьма далеко от нормального. По этой причине для более полного описания исследуемого процесса целесообразно использовать информацию не только о первом и втором моментах распределения (т. е. математическом ожидании и дисперсии), но и о моментах более высокого порядка – коэффициенте асимметрии (третий момент) и коэффициенте эксцесса (четвертый момент). Данную задачу решает так называемый скорректированный VAR, основанный на разложении Корниша – Фишера (Cornish – Fisher expansion) [110, с. 19]:

$$VAR = z_{\alpha} + \frac{1}{6}(z_{\alpha}^2 - 1)S + \frac{1}{24}(z_{\alpha}^3 - 3z_{\alpha})K - \frac{1}{36}(2z_{\alpha}^3 - 5z_{\alpha})K^2, \quad (4)$$

где  $z_\alpha$  – процентная точка распределения, взятая на доверительном уровне вероятности  $\alpha$ ;

$K$  – коэффициент эксцесса,

$S$  – коэффициент асимметрии.

Скорректированный VAR также основан на нормальном законе распределения, но в отличие от классического варианта расчета данного показателя, он включает моменты более высоких порядков – коэффициенты асимметрии и эксцесса. Таким образом, скорректированный VAR существенно эффективнее учитывает реальную форму распределения, в частности «тяжелые хвосты». Большим преимуществом скорректированного VAR остается простота расчета. Если все-таки исследователь отказывается от гипотезы нормальности, естественным кандидатом будет распределение Стьюдента, близкое по своим свойствам к нормальному закону, но имеющее более тяжелые хвосты. Основная проблема, возникающая при выборе распределения Стьюдента, состоит в том, что данное распределение, в отличие от нормального закона, зависит от числа степеней свободы  $\nu$ . Данный параметр обычно соответствует количеству наблюдений, уменьшенному на единицу (именно поэтому распределение Стьюдента стремится к нормальному закону при увеличении объема выборки). Однако для расчета VAR число степеней свободы выбирается с целью «утяжеления» хвостов, в этом случае в качестве  $\nu$  сознательно берется небольшое число [112].

$$VAR = \mu - \sqrt{\frac{\nu}{\nu-2}} \sigma t_{\alpha, \nu}, \quad (5)$$

где  $\mu$  – математическое ожидание;

$\sigma$  – стандартное отклонение;

$\nu$  – число степеней свободы;

$t_{\alpha, \nu}$  – процентная точка распределения Стьюдента, взятая на доверительном уровне вероятности  $\alpha$  для числа степеней свободы  $\nu$ .

Отбор и сравнение показателей VAR осуществляются посредством процедуры бэк-тестинга. Данная процедура основана на проверке статистической

адекватности VAR с помощью различных тестов. На практике, чаще всего, используются тест Купиеца и тест Кристоферссона. Тест Купиеца рассчитывается следующим образом [112]:

$$LR_{uc} = -2\ln[(1 - p)^{T-N}p^N] + 2\ln\left\{[1 - \left(\frac{N}{T}\right)]^{T-N} \left(\frac{N}{T}\right)^N\right\}, \quad (6)$$

где  $p$  – доверительный уровень вероятности;

$N$  – число случаев превышения VAR;

$T$  – число наблюдений.

Тест Кристоферссона имеет более сложный вид

$$LR_{ind} = -2\ln[(1 - \pi)^{(T_{00}+T_{10})}\pi^{(T_{01}+T_{11})}] + 2\ln[(1 - \pi_0)^{T_{00}}\pi_0^{T_{01}}(1 - \pi_1)^{T_{10}}\pi_1^{T_{11}}] \quad (7)$$

где  $\pi_0$  – вероятность превышения VAR в при условии отсутствия превышения в предыдущий день;

$\pi_1$  – вероятность превышения VAR при условии превышения VAR в предыдущий день;

$\pi$  – безусловная вероятность превышения VAR;

$T_{11}$  – число дней, когда имело место превышение VAR, при условии превышения VAR в предыдущий день;

$T_{10}$  – число дней, когда имело место превышение VAR, при условии отсутствия превышения VAR в предыдущий день;

$T_{00}$  – число дней, когда отсутствовало превышение VAR, при условии отсутствия превышения VAR в предыдущий день;

$T_{01}$  – число дней, когда отсутствовало превышение VAR, при условии превышения VAR в предыдущий день.

Принципиальное отличие указанных тестов состоит в том, что тест Купиеца основан на независимости последовательных превышений (т. е. превышение в день  $i$  не зависит от того, был ли превышен VAR в день  $i + 1$ ), в то время как тест Кристоферссона учитывает тот факт, что превышения могут группироваться в

своего рода кластеры. В этом смысле тест Кристоферссона считается более надежной оценкой адекватности VAR. Статистики  $LR_{uc}$  и  $LR_{ind}$  имеют  $\chi^2$  распределение с одной степенью свободы. Критическое значение для уровня значимости 0.05%, соответственно, равно 3.8415. Комбинированная статистика определяется как сумма двух тестов и имеет  $\chi^2$  распределение с двумя степенями свободы (критическое значение для  $\alpha = 0.05$  равно 5.9915).

$$LR_{cc} = LR_{uc} + LR_{ind}. \quad (8)$$

В таблицах 2.10–2.11 представлены результаты бэк-тестирования. Теоретическое число превышений для уровня 5% составляет 101 значение, для уровня 1% – 20 значений.

**Таблица 2.10 – Тестирование дневного VAR@5%**

| Метод             | Число превышений | UC          | CC             |
|-------------------|------------------|-------------|----------------|
| Исторический      | 120              | Принимается | Не принимается |
| Нормальный        | 108              | Принимается | Не принимается |
| Скорректированный | 115              | Принимается | Принимается    |
| Стьюдент 5        | 128              | Принимается | Не принимается |
| Стьюдент 8        | 113              | Принимается | Принимается    |

Источник: расчеты автора.

**Таблица 2.11 – Тестирование дневного VAR@1%**

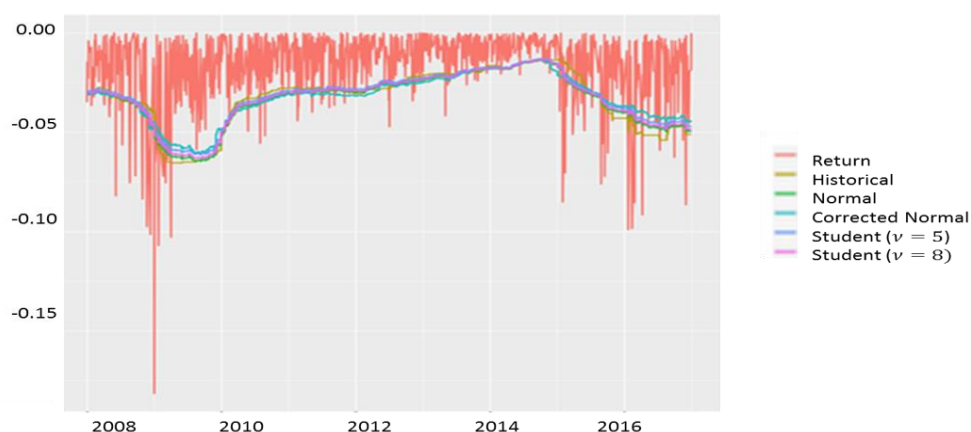
| Метод             | Число превышений | UC             | CC             |
|-------------------|------------------|----------------|----------------|
| Исторический      | 29               | Принимается    | Не принимается |
| Нормальный        | 39               | Не принимается | Не принимается |
| Скорректированный | 28               | Принимается    | Не принимается |
| Стьюдент_5        | 29               | Принимается    | Не принимается |
| Стьюдент_8        | 32               | Принимается    | Не принимается |

Источник: расчеты автора.

В соответствии с результатами теста Купиеца (UC) на уровне 5% все используемые методы дают приемлемый результат, однако комбинированный тест проходит только VAR, рассчитанный с использованием распределения Стьюдента ( $v = 8$ ). Что касается уровня вероятности 1%, то ни один метод не прошел

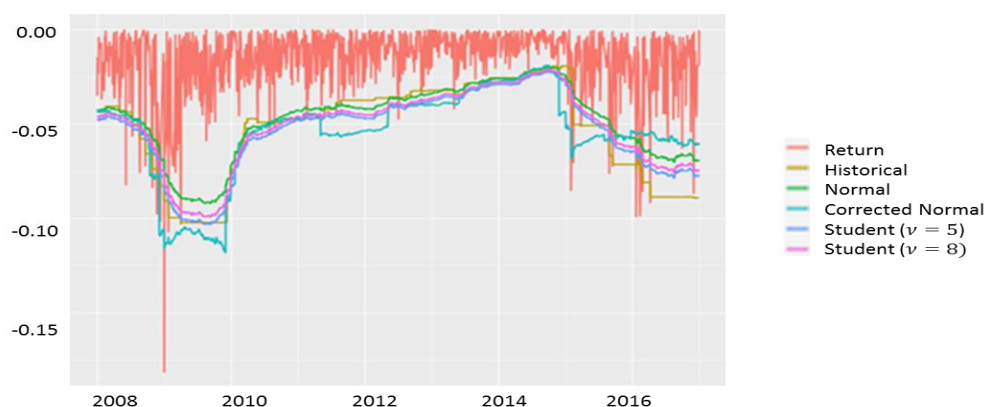
комбинированный тест. VAR, рассчитанный с помощью нормального закона распределения, и скорректированный VAR не проходят оба теста. Вместе с тем интересно отметить, что скорректированный VAR не проходит тест ввиду своей консервативности. Особенно отчетливо выявленный феномен наблюдался в начале периода наблюдения. Объясняется это тем, что в 2007–2009 гг. имели место резкие колебания рынка нефти, что, в свою очередь, существенно повлияло на значения коэффициентов асимметрии и эксцесса.

На рисунках 2.13–2.14 представлены результаты сравнительного анализа различных методов расчета VAR для доверительных уровней вероятности 1% и 5%. Для целей визуализации на графике отражены только отрицательные значения доходности, т. е. именно те значения, которые соответствуют убыткам. Расчеты показывают, что для эффективного управления ценовыми рисками целесообразно устанавливать значение VAR на более консервативном уровне 1%. На этом уровне потери составят порядка 6,5% от размера занимаемой позиции (по состоянию на середину 2017 г.)



**Рисунок 2.13 – Тестирование дневного VAR 5%**

Источник: расчеты автора.



**Рисунок 2.14 – Тестирование дневного VAR 1%**

Источник: расчеты автора.

Расчет показателя Expected Shortfall осуществлялся историческим и параметрическим способами (Таблица 2.12). Как было отмечено, ES является условным математическим ожиданием. Для расчета параметрического VAR мы, фактически, усредняем значения случайной переменной, находящиеся левее VAR. Расчет параметрического VAR более сложен и требует аналитического выражения условного математического ожидания для выбранного закона распределения.

В последние годы, особенно на фоне последствий финансового кризиса, в отношении показателя VAR появилось много критики. В частности, речь идет о том, что данный показатель не учитывает реальные особенности распределения активов, тем самым давая заниженную оценку рыночных рисков. В частности, среди предложений по совершенствованию оценки рыночных рисков международные финансовые институты предлагали использовать показатель Expected Shortfall.

**Таблица.2.12 – Расчет показателя Expected Shortfall**

| Метод           | Вероятность | Значение |
|-----------------|-------------|----------|
| Исторический    | 0.05        | -0.0531  |
| Параметрический | 0.05        | -0.0459  |
| Исторический    | 0.01        | -0.0855  |
| Параметрический | 0.01        | -0.0593  |

Источник: расчеты автора.

Среди методов, дающих более адекватную оценку рыночным рискам, в практике риск-менеджмента используется обобщенная модель авторегрессионной условной гетероскедастичности (GARCH). Популярность модели GARCH объясняется тем, что волатильность экономических временных рядов имеет тенденцию объединяться в кластеры, когда периоды высокой волатильности сменяются периодами низкой волатильности. Однако и результаты других исследований, и собственные расчеты автора показывают, что применение данной модели не дает существенного улучшения качества расчета VAR в сравнении с методом Корниша – Фишера или распределением Стьюдента. В целом нужно отметить, что, несмотря на вполне справедливую критику, VAR по-прежнему остается ключевым индикатором риска, используемым как финансовыми институтами, так и корпорациями.

Если говорить не только о методологии расчета VAR и сопутствующих показателей, а в целом о моделировании рисков, то необходимо остановиться на таком подходе как стресс-тестирование. Данный метод (или правильнее сказать, совокупность методов) анализа рисков относится к обязательным требованиям в отношении банков и страховых компаний. Однако и в корпоративном мире стресс-тестирование также постепенно становится частью методологического арсенала.

Стресс-тестирование дополняет и расширяет методологию VAR в части вовлечения в анализ максимально возможной информации как из внешних, так и из внутренних источников. Стресс-тестирование относится к числу комплексных методов. Помимо количественных оценок стресс-тестирование включает сценарный анализ, который может также использоваться и как отдельный метод. Сценарный анализ базируется на исследовании и идентификации возможных сценариев развития событий путем представления или экстраполяции выявленных рисков в предположении, что каждый из этих сценариев может произойти с определенной вероятностью [4, с. 35].

Анализ сценариев может быть полезен, в частности, в процессе стратегического планирования. Метод анализа сценариев используется для прогнозирования возможных угроз и их развития во времени и применяется для

всех типов риска в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Компании ТЭК в ходе стратегического планирования опираются на глобальные прогнозы МЭА и других международных организаций и на их основе производят оценку собственных перспектив развития. Сценарный прогноз мирового энергопотребления служит основой для оценки спроса на энергоресурсы и прогноза цен.

На этапах идентификации и анализа риска наборы сценариев, отражающих лучший, худший и наиболее вероятный случай, могут быть использованы для установления того, что может произойти в конкретных обстоятельствах, а также для анализа потенциальных последствий и их вероятности для каждого сценария. В краткосрочной перспективе при наличии достоверных данных вероятные сценарии могут быть экстраполированы на основе существующих данных. В долгосрочной перспективе с учетом низкой достоверности данных анализ сценариев позволяет определить общий характер развития событий.

Построение интегрированной модели управления рисками предполагает использование интегрированной оценки рисков. В условиях быстроменяющейся рыночной среды это невозможно сделать без инструментария моделирования рисков, дающего возможность руководству компании оперативно получать информацию о финансовом состоянии компании. В этой связи хотелось бы отметить непосредственный опыт участия автора в проекте автоматизации управления финансовыми рисками, реализуемый в одной из крупнейших российских компаний ТЭК (проект еще не завершен).

Цель проекта заключается в создании системы мониторинга и контроля финансовых рисков на уровне всей компании. В компании уже внедрена и успешно функционирует система ERP (Enterprise Resource Planning – корпоративная система планирования ресурсов). Централизованная система управления финансовыми рисками должна быть интегрирована в ERP. Проект реализуется с участием международной компании, занимающейся разработкой программного обеспечения и предоставлением ИТ-услуг. В основе проекта лежит набор ИТ-решений, уже апробированных крупнейшими международными компаниями ТЭК. В российских

компаниях ТЭК процесс внедрения подобных инструментов пока находится в своей начальной стадии.

Система централизованного мониторинга финансовых рисков реализована в виде набора так называемых микросервисов. Каждый микросервис представляет собой отдельный модуль и отвечает за определенную финансовую деятельность. Для пользователя, которым может быть риск-менеджер компании, руководитель казначейства и/или финансовый директор, вся необходимая информация отображается на экране монитора в виде списка контролируемых показателей. Данный экран носит название «дэш-борд» (от английского dash-board или панельная доска приборов). Рассмотрим примеры реализации двух модулей: «Управление ликвидностью» и «Финансовые риски».

На рисунке 2.15 показан пример модуля «Управление ликвидностью», который позволяет следить за изменениями денежной позиции по всем счетам всех компаний группы. Кроме того, в модуле реализованы возможности стресс-тестирования денежных потоков и оценки отрицательного воздействия внешних факторов на доступность денежных средств. Результаты стресс-тестирования ложатся в основу построения краткосрочного прогноза ликвидности. Данный модуль интегрирован с модулем ERP, отвечающим за сбор информации о дебиторской задолженности, запасах и расчет прогнозных значений рабочего капитала всего холдинга.



Рисунок 2.15 – Дэш-борд управления ликвидностью<sup>6</sup>

<sup>6</sup> На приведенных рисунках 2.15 и 2.16 показана исходная нерусифицированная версия дэш-бордов.

Модуль «Финансовые риски», изображенный на рисунке 2.16, включает практически весь теоретически доступный набор метрик, используемых для оценки финансовых рисков. В частности, модуль позволяет собирать информацию обо всех торговых позициях с учетом валюты контрактов и рассчитывать диверсифицированный Cash-Flow-at-Risk в реальном режиме времени.



**Рисунок 2.16 – Дэш-борд управления финансовыми рисками**

Модуль также дает возможность широкого представления данных о текущем состоянии долгового рынка. Это позволяет строить наиболее эффективную стратегию привлечения и размещения денежных средств. Оценка контрагентов и управление кредитными рисками реализованы в отдельном модуле. Рассмотрев подходы к моделированию финансовых рисков, используемые компаниями ТЭК, сформулируем следующие выводы.

Во-первых, общепринятой практикой реализации контроля и мониторинга рисков, принятой в компаниях ТЭК, является использование специальных метрик, называемых ключевыми индикаторами риска (key risk indicators – KRI). KRI позволяют выявлять наиболее значимые факторы риска. На их основе менеджмент компании устанавливает допустимые границы значений критически важных операционных показателей.

Во-вторых, Value-at-risk (VAR) или величина позиции под риском входит в число основных показателей, характеризующих финансовые риски. Практическая реализация расчетов показателей риска выполнена с помощью библиотек языков

Python и R для динамического ряда котировок рынка нефти марки Brent. Расчеты, проведенные автором, показывают, что для эффективного управления ценовыми рисками целесообразно устанавливать значение VAR на уровне 1%. На этом уровне потери составляют порядка 6,5% от размера занимаемой позиции.

В-третьих, показатель VAR не учитывает реальные особенности распределения активов, тем самым давая заниженную оценку рыночных рисков. Результаты процедуры бэк-тестирования VAR позволяют сделать вывод о том, что методы расчета VAR, основанные на предположениях о нормальности распределения и постоянной волатильности, не вполне адекватно описывают реальную ситуацию на рынке товарных активов.

В-четвертых, стресс-тестирование дополняет и расширяет методологию VAR в части вовлечения в анализ максимально возможной информации как из внешних, так и из внутренних источников. Автоматизация процесса управления финансовыми рисками позволяет строить вероятностные модели оценки рисков для последующего использования результатов моделирования в процессе принятия решений.

### **Глава 3 Направления развития финансового риск-менеджмента в российских компаниях ТЭК**

#### **3.1 Построение карты рисков российских компаний ТЭК для развития финансового риск-менеджмента**

Выявив тенденции, определяющие развитие мировых энергетических рынков, и основные риски в сфере энергетики, перейдем к идентификации и анализу рисков, присущих деятельности российских компаний ТЭК. В ходе исследования была обобщена практика управления рисками более ста крупнейших российских компаний, работающих в сфере добычи и переработки нефти и газа, а также в секторе электро- и теплоэнергетики. В качестве источников информации использовалась официально публикуемая корпоративная отчетность, обзоры инвестиционных банков и анализ СМИ. Часть информации была собрана по результатам работы автора в департаменте оценки кредитных рисков одного из крупнейших российских банков. Автор также провел ряд интервью с финансовым менеджментом нескольких российских компаний ТЭК.

В результате анализа было идентифицировано двадцать рисков (Таблица 3.1). Необходимо отметить, что количество рисков, с которыми сталкиваются российские компании ТЭК, превышает указанное выше число, однако для целей диссертационного исследования были отобраны наиболее значимые риски как с точки зрения видения самих компаний, так и с точки зрения объективных рыночных показателей. Выделенные риски разбиваются на три группы: стратегические, финансовые и бизнес-риски.

Таблица 3.1 - Перечень ключевых рисков российских компаний ТЭК\*

| Группа рисков         | №  | Подгруппа рисков                                                   | Ключевые риск-факторы                                                                                                             |
|-----------------------|----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Стратегические</b> | 1  | Глобальные                                                         | Определенные ресурсы могут перестать быть востребованными в экономике (в целом или определенных регионах) в среднесрочном периоде |
|                       | 2  | Макроэкономические внешние                                         | Падение спроса на энергетические ресурсы в мире (в значимых для мировой торговли регионах)                                        |
|                       | 3  | Геополитические                                                    | Введение санкций (страновые, отраслевые, секториальные, отдельные компании)                                                       |
|                       | 4  | Макроэкономические внутренние                                      | Падение ВВП и деловой активности                                                                                                  |
|                       | 5  | Усиление конкуренции                                               | 1. Усиление рыночной конкуренции (появление новых игроков в отрасли).<br>2. Усиление конкуренции ввиду появления новых технологий |
| <b>Финансовые</b>     | 6  | Ценовые                                                            | Существенные негативные изменения цен на ресурсы                                                                                  |
|                       | 7  | Валютные                                                           | Резкие негативные колебания курсов валют                                                                                          |
|                       | 8  | Процентные                                                         | Рост процентных ставок в национальной и иностранной валютах                                                                       |
|                       | 9  | Инфляционные                                                       | Рост инфляция выше ожидаемых уровней                                                                                              |
|                       | 10 | Таможенное, валютное и налоговое регулирование                     | Введение новых (увеличение существующих) пошлин, налогов законодательстве                                                         |
|                       | 11 | Регулирование тарифов и цен                                        | Установление цен регулирующими органами на уровне ниже маржинального                                                              |
|                       | 12 | Кредитные                                                          | Невозврат дебиторской задолженности                                                                                               |
|                       | 13 | Ликвидность                                                        | Отсутствие необходимых средств для расчета по обязательствам                                                                      |
|                       | 14 | Риск контрагента (финансовые рынки)                                | Обязательства контрагента по финансовым операциям                                                                                 |
| <b>Бизнес-риски</b>   | 15 | Технологические                                                    | Выход из строя критически важного оборудования                                                                                    |
|                       | 16 | Персонал                                                           | Несоблюдение требований безопасности персонала                                                                                    |
|                       | 17 | Экологические                                                      | Негативное воздействие на прилегающие территории (выбросы, разливы и т. д.)                                                       |
|                       | 18 | Лицензирование разработки месторождений                            | Отзыв лицензии на разработку месторождений                                                                                        |
|                       | 19 | Запасы сырьевых ресурсов                                           | Неправильная оценка величины запасов                                                                                              |
|                       | 20 | Невыполнение контрактных обязательств поставщиками товаров и услуг | 1. Срыв поставок критически важных материалов и оборудования.<br>2. Затрудненный доступ к транспортной инфраструктуре             |

\*Анализ автора по данным компаний.

Как уже было отмечено в первой главе диссертации, традиционная трактовка финансовых рисков, используемая финансово-банковским сообществом, не вполне подходит для описания рисков ТЭК. К категории финансовых рисков помимо рисков изменения валютных курсов, процентных ставок, рыночных цен на углеводороды, кредитного риска и риска ликвидности следует также добавить часть регуляторных рисков, а именно налоговые риски и риски, связанные с изменением тарифов. Это особенно актуально для российских компаний ТЭК, деятельность которых не только зависит от регуляторной среды, но и во многом ею определяется.

Не менее важный вопрос, с точки зрения правильного определения периметра финансовых рисков, возникает в отношении инфляционных рисков, а именно, следует ли рассматривать ускорение темпов инфляции как отдельный вид риска, или включать в состав ценовых рисков. С учетом того, что ценовые риски носят рыночный характер, а инфляция, зачастую, связана с факторами нерыночной природы, инфляционные риски будет правильнее классифицировать как отдельную категорию финансовых рисков.

Итогом исследования является обобщенная карта рисков российских компаний ТЭК. Однако с учетом большого разнообразия и комплексного характера рисков, присущих деятельности компаний ТЭК, представленные в указанных работах общие направления исследования системы корпоративного риск-менеджмента были дополнены автором более конкретными подходами, отражающими производственную и финансовую специфику компаний энергетического сектора экономики.

В основе построения карты рисков лежат два научно-методологических понятия, а именно анализ и синтез. Анализ как способ научного познания можно определить как разложение исследуемого процесса на составные части в соответствии с определенными признаками и характеристиками с целью формирования ясного и полного представления о данном процессе. Далее, результаты анализа объединяются в целое, и таким образом возникает синтез ранее разделенных понятий и отдельных свойств. Описанная конструкция является

универсальным способом приобретения нового знания в любой научной дисциплине. Применительно к риск-менеджменту, синтетическая карта рисков как раз и выступает такого рода инструментом. Вместе с тем карту рисков нельзя воспринимать в качестве точного математического аппарата оценки рисков. Обычно компании ТЭК формируют карту рисков в рамках годового цикла планирования, осуществляя ее периодический пересмотр в зависимости от принятого регламента.

На карте рисков риск графически можно представить (визуализировать) как точку двумерного пространства, где на оси X отображается вероятность потерь, а по оси Y – размер убытков (Рисунок 3.1). В каждой зоне карты рисков указывается номер риска, соответствующий его номеру в таблице 3.1, например, Y(13) означает, что ценовой риск (номер 13) для угольной отрасли оказывает сильное воздействие на операционные показатели, при этом негативная смена тенденции наблюдается примерно один раз в пять лет.

На карте рисков потери (убытки) ранжированы в зависимости от степени их воздействия на интересующие финансово-экономические показатели. Под слабым воздействием понимается воздействие, в результате которого компания теряет не более одного процента прибыли, выручки, капитализации и т. д. Катастрофическое воздействие соответствует потерям более 30%. Между этими двумя крайними категориями расположены категории, соответствующие соответственно слабому, умеренному и сильному воздействию. Вероятность наступления рискового события также ранжируется исходя из величины показателя, начиная от исключительного события (вероятность ничтожно мала или близка к нулю) и заканчивая частыми событиями, происходящими более одного раза в год.

Отметим, что границы потерь и вероятностей имеют достаточно условный характер. Каждая компания сама определяет указанные границы, исходя из своего аппетита к риску. Например, компания «Интер РАО» использует карту рисков с целью отслеживания изменений уровня рисков, анализа выявленных рисков и определения наиболее существенные из них в каждой сфере деятельности компании. Под критическим риском компании понимается риск, по которому более

5% из всех смоделированных сценариев реализации потенциальных потерь превышают показатель риск-аппетита, установленного менеджментом.

| Катастрофическое (> 30%) | Г,Н,Э(1)                                    | У(1)                    |                                            |                                                                    |                         |
|--------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Очень сильное (<30%)     | Э(2)                                        | Г(2)                    | Н,У(2)                                     | У(5)                                                               |                         |
| Сильное (< 20%)          |                                             | Н(5)                    | Н,Г(18)<br>У(4)                            | У(17,6)<br>Э(15)<br>Г(5)                                           |                         |
| Умеренное (< 10%)        |                                             |                         | Н,Г(4)<br>Г(6)<br>У(5)<br>Э(16)            | Н(17,6)<br>Н,Г,У(3,11,20)<br>У(9,16,7,8,20)<br>Э(9,11,17,12)       | У(15)                   |
| Слабое (< 5%)            |                                             | Г,Э(5)                  | Н(5,14)<br>У(18)<br>Э(4,10,13,20)<br>Г(17) | Н(9,10,15,16,19,7,8)<br>Г(9,11,15,16,19,7,8,12)<br>У(13)<br>Э(3,8) | У(12)                   |
| Малозначительное (<1%)   |                                             | Э(18,19)                | Н(13)<br>У(10,19,14)                       | Г(10,13,14)<br>У(11,14)<br>Э(6,7)<br>Н(12)                         |                         |
|                          | Исключительное событие (< 1 раза в сто лет) | Редкое (1 раз в 50 лет) | Маловероятное (1 раз в 10 лет)             | Возможное (1 раз в 5 лет)                                          | Вероятное (1 раз в год) |

Ось Х – оценка вероятности наступления рисковог о события, ось У – оценка потерь (убытков), понесенных в результате наступления рисковог о события.

Условные обозначения: Г – природный газ, Н – нефть, У– уголь, Э – электроэнергия.

### Рисунок 3.1 – Синтетическая карта рисков компаний ТЭК с учетом отраслевой специфики

Источник: разработка автора.

Разработанная карта рисков позволяет решать следующие задачи:

1. Определение роли и места финансовых рисков в общей совокупности рисков, с которыми сталкиваются российские компании ТЭК.
2. Оценка воздействия различных рисков на операционные показатели деятельности компаний, в том числе оценки финансовых потерь, наступающих вследствие реализации нефинансовых рисков.
3. Сравнительный анализ воздействия рисков на отдельные отрасли ТЭК.

4. Выработка наиболее эффективных (с точки зрения конечного результата) методов управления различными видами рисков (мероприятия по снижению рисков).

Далее рассмотрим каждую из выделенных задач более подробно.

**Задача 1. Определение роли и места финансовых рисков в общей совокупности рисков, с которыми сталкиваются российские компании ТЭК**

На рисунке 3.2 представлен еще один вариант карты рисков. В данном случае речь идет об интегральной оценке воздействия выделенных рисков на деятельность российских компаний ТЭК. Интегральный характер оценки означает, что воздействие рассматривается усредненно по всем подотраслям ТЭК. Такое представление позволяет в явном виде сравнить воздействие разных групп рисков.

Как и ожидалось, стратегические риски оказывают самое сильное воздействие на компании ТЭК. Бизнес-риски создают больше проблем для компаний ТЭК, чем финансовые риски. В целом как группа финансовые риски оказывают скорее умеренное или слабое влияние на российские компании ТЭК. Это кардинальным образом отличается от воздействия рисков на финансовые институты, что еще раз подчеркивает необходимость в наличии классификации рисков, отражающей специфику деятельности компаний ТЭК.

С другой стороны, в сравнении с другими типами рисков основная часть финансовых рисков реализуется достаточно часто. Именно по этой причине компании ТЭК заинтересованы в использовании производных инструментов (там, где это возможно).

|           |        |                 |           |
|-----------|--------|-----------------|-----------|
| Сильное   | 1,2    | 3,4, 18         | 5         |
| Умеренное | 19     | 7,6,10,15,16,17 | 9,12      |
| Слабое    | 14     | 13,20           | 8,11      |
|           | Редкое | Возможное       | Вероятное |

**Рисунок 3.2 – Синтетическая карта рисков компаний ТЭК**

Источник: разработка автора.

*Примечание:* цветовые обозначения: черный – стратегические риски, синий – финансовые риски, зеленый – бизнес-риски.

**Задача 2. Оценка воздействия различных рисков на операционные показатели деятельности компаний, в том числе оценки финансовых потерь, наступающих вследствие реализации нефинансовых рисков**

Проведенный анализ позволяет сделать выводы, что катастрофические потери для энергетических компаний заключаются в полном прекращении использования в экономике того или иного вида топлива. Вероятность данного события крайне мала, так как подобного рода трансформации происходят крайне редко. Тем не менее для угольной генерации такой момент может настать весьма скоро, уже сейчас многие страны постепенно переходят к более экологически чистым видам топлива. Появления нефти в этом секторе карты рисков связано с процессом электрификации автомобильного парка и общей тенденции к зеленой экономике. Также отметим наметившуюся тенденцию к сокращению крупными международными фондами доли нефтедобывающих компаний в своих портфелях<sup>7</sup>. Например, основной акцент в размещении средств суверенного инвестиционного Норвежского фонда Global сместился с нефтяных компаний на технологические в связи с более высокой доходностью последних: в 2017 году она составила 32,4% против 4,1% доходности компаний нефтяной и газовой отраслей. При этом портфель ценных бумаг фонда содержит акции крупнейших российских нефтегазовых корпораций (Таблица 3.2).

**Таблица 3.2 – Размещение средств Государственного пенсионного фонда Норвегии Global в высокотехнологичных и российских сырьевых компаниях**

| ИТ-корпорации мирового уровня | Инвестиции, млн долл. | Российские нефтяные компании | Инвестиции, млн долл. |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Apple Inc.                    | 8 073,0               | Газпром                      | 117,0                 |
| Alphabet Inc.                 | 5 855,3               | Сургутнефтегаз               | 172,9                 |
| Microsoft Corp.               | 5 813,3               | Лукойл                       | 152,8                 |
| Facebook Inc.                 | 3 638,3               | Новатэк                      | 109,4                 |

Источник: Хоминич И. П., Саввина О. В. Суверенные фонды благосостояния России и Норвегии: сравнительные характеристики // Банковские услуги. – 2018. – № 8; составлено по данным Государственного пенсионного фонда Норвегии Investments [Электронный ресурс] // Norges Bank: официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.nbim.no/en/investments/>

<sup>7</sup> Norway is Insuring Itself Against Oil Prices // Financial Times. – 2019. – 8 марта.

Пока речь идет только о тех компаниях, которые не имеют в своем составе перерабатывающих бизнес-единиц, однако нельзя исключать впоследствии снижения общего интереса к данной отрасли ТЭК.

В таблице 3.3 представлены результаты анализа воздействия основных видов финансовых и нефинансовых рисков на российские компании ТЭК.

**Таблица 3.3 – Воздействие рисков на деятельность российских компаний ТЭК\***

| № риска | Подгруппа рисков                      | Отрасли, подверженные риску                | Прямые последствия                                                                                                                                   | Финансовые последствия для компаний                                                           |
|---------|---------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 2                                     | 3                                          | 4                                                                                                                                                    | 5                                                                                             |
| 1       | Глобальные                            | Уголь<br>Нефть                             | Уход компании с рынка/<br>продажа бизнеса                                                                                                            | Банкротство                                                                                   |
| 2       | Макроэкономические<br>внешние         | Уголь<br>Нефть<br>Газ                      | Снижение цен на<br>углеводородное сырье                                                                                                              | Снижение выручки,<br>снижение прибыли,<br>снижение капита-<br>лизации                         |
| 3       |                                       | Нефть<br>Газ                               | 1. Невозможность<br>импорта иностранных<br>передовых технологий и<br>оборудования.<br>2. Невозможность<br>привлечения денежных<br>средств за рубежом | Снижение прибыли,<br>снижение капита-<br>лизации, снижение<br>инвестиций                      |
| 4       | Геополити-<br>ческие                  | Нефть<br>Уголь<br>Газ<br>Электроэнергетика | Снижение спроса на<br>энергетические ресурсы                                                                                                         | Снижение выручки,<br>снижение прибыли,<br>снижение капита-<br>лизации, снижение<br>инвестиций |
| 5       | Макроэконо-<br>мические<br>внутренние | Нефть<br>Уголь<br>Газ                      | Снижение цен на<br>углеводородное сырье                                                                                                              | Снижение выручки,<br>снижение прибыли,<br>снижение капита-<br>лизации                         |
| 6       |                                       | Нефть<br>Уголь<br>Газ<br>Электроэнергетика | Снижение выручки                                                                                                                                     | Снижение прибыли                                                                              |
| 7       | Усиление<br>конкуренции               | Нефть<br>Уголь<br>Газ                      | Снижение выручки                                                                                                                                     | Снижение прибыли                                                                              |
| 8       | Ценовые                               | Нефть<br>Газ<br>Уголь<br>Электроэнергетика | Рост процентных<br>расходов                                                                                                                          | Снижение прибыли                                                                              |

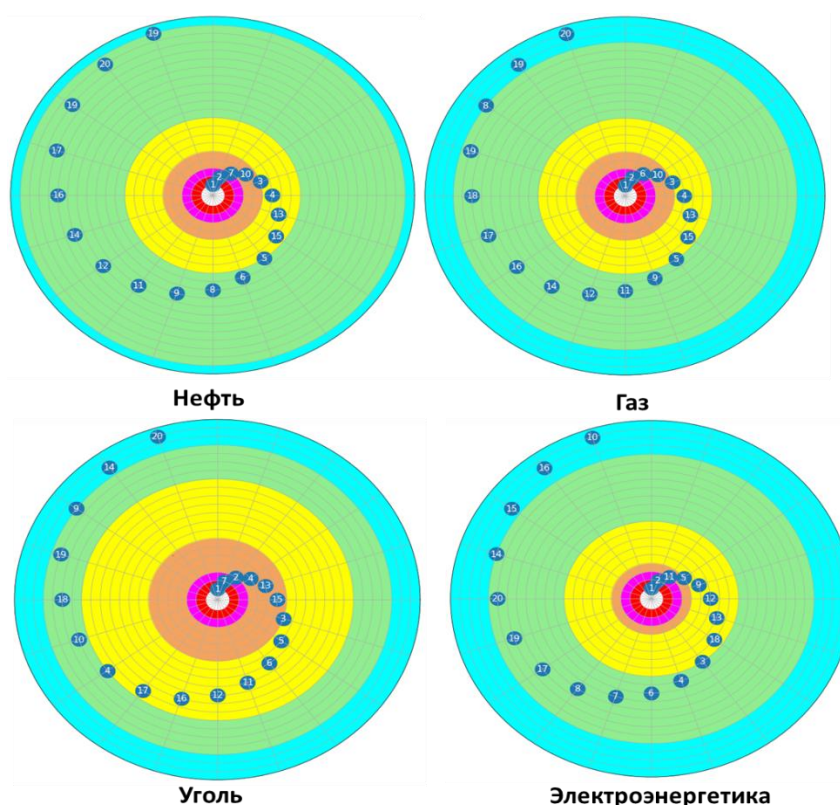
\*Анализ автора по данным компаний.

Продолжение таблицы 3.3

|    |                                                |                                            |                                                                                                            |                                                                    |
|----|------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 9  | Валютные                                       | Электроэнергетика<br>Уголь<br>Нефть<br>Газ | Опережающий рост текущих и капитальных затрат                                                              | Снижение прибыли                                                   |
| 10 | Процентные                                     | Нефть<br>Уголь<br>Газ<br>Электроэнергия    | Снижение прибыли                                                                                           | Снижение прибыли                                                   |
| 11 | Инфляционные                                   | Электроэнергетика<br>Газ<br>Уголь          | Снижение выручки.<br>Снижение прибыли,<br>снижение инвестиций                                              | Снижение выручки.<br>Снижение прибыли,<br>снижение инвестиций      |
| 12 | Таможенное, валютное и налоговое регулирование | Электроэнергетика<br>Уголь<br>Газ<br>Нефть | Рост резервов по просроченной задолженности                                                                | Снижение прибыли                                                   |
| 13 | Регулирование тарифов и цен                    | Уголь<br>Электроэнергетика<br>Нефть<br>Газ | Рост процентных расходов                                                                                   | Снижение прибыли                                                   |
| 14 | Кредитные                                      | Нефть<br>Газ<br>Уголь<br>Электроэнергетика | Увеличение непредвиденных расходов, связанных с необходимостью закрытия позиций по финансовым инструментам | Снижение прибыли                                                   |
| 15 | Ликвидность                                    | Электроэнергетика<br>Уголь<br>Нефть<br>Газ | Невозможность выполнения производственной программы                                                        | Снижение выручки,<br>снижение прибыли                              |
| 16 | Риск контрагента (финансовые рынки)            | Уголь<br>Электроэнергетика<br>Нефть<br>Газ | 1. Рост затрат, связанных с выплатами в случае инцидентов.<br>2. Потеря репутации                          | Снижение прибыли,<br>снижение капитализации                        |
| 17 | Технологические                                | Уголь<br>Электроэнергетика<br>Нефть<br>Газ | Штрафы, возмещение убытков                                                                                 | Снижение прибыли,<br>снижение капитализации                        |
| 18 | Персонал                                       | Нефть<br>Газ<br>Уголь                      | Невозможность вести экономическую деятельность на месторождениях                                           | Снижение выручки,<br>снижение прибыли,<br>снижение капитализации   |
| 19 | Экологические                                  | Нефть<br>Газ<br>Уголь                      | Снижение реально располагаемых запасов                                                                     |                                                                    |
| 20 | Лицензирование разработки месторождений        | Электроэнергетика<br>Газ<br>Уголь<br>Нефть | Невыполнение производственной программы                                                                    | Снижение выручки<br>Снижение прибыли<br>(выплата штрафных санкций) |

### Задача 3. Сравнительный анализ воздействия рисков на отдельные отрасли ТЭК

В случае одновременного рассмотрения достаточно большого числа рисков сравнительный анализ отраслевой специфики следует дополнить еще одним инструментом, который называется радар рисков (Рисунок 3.3). Радар следует рассматривать как необходимое дополнение к карте рисков. В практике анализа рисков существует несколько вариантов построения радара рисков.



**Рисунок 3.3 – Радары рисков для различных секторов ТЭК**

Источник: разработка автора.

Учитывая тот факт, что радар строится на основе карты рисков, номера рисков и цвета, используемые для его построения, аналогичны используемым в карте рисков. Цветовые зоны радара соответствуют степени воздействия рисков, тогда как очередность указания рисков на радаре соответствует вероятности их

реализации (для каждой зоны воздействия, чем дальше от центра расположен риск, тем меньше вероятность реализации).

Сравнивая отрасли ТЭК между собой с помощью радара, можно сделать вывод, что большая часть рисков нефтяной и газовой отраслей не оказывает существенного воздействия на операционные и финансовые показатели компаний.

#### **Задача 4. Выработка наиболее эффективных (с точки зрения конечного результата) методов управления различными видами рисков**

В отношении каждого вида риска в исследовании были определены меры (набор инструментов), предпринимаемые компаниями для снижения их воздействия. Данные меры подразделяются на меры, направленные на снижение потерь (убытков), и меры, направленные на снижение вероятности наступления события. Среди инструментов управления рисками существуют и такие, которые позволяют одновременно снижать убытки и вероятность, однако на практике они встречаются достаточно редко. Результат обобщения практики управления рисками в российских компаниях ТЭК представлен в таблице 3.4.

**Таблица 3.4 – Методы управления рисками, используемые российскими компаниями ТЭК**

| № риска | Подгруппа рисков              | Методы управления                                                                                             |                            |
|---------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|         |                               | Вероятность потерь                                                                                            | Размер потерь              |
| 1       | Глобальные                    | Диверсификация бизнеса                                                                                        |                            |
| 2       | Макроэкономические внешние    | 1. Естественное хеджирование.<br>2. Подписание долгосрочных контрактов с поставщиками и потребителями         | Хеджирование с помощью ПФИ |
| 3       | Геополитические               | Поиск альтернативных поставщиков технологий и оборудования.<br>Поиск альтернативных источников финансирования |                            |
| 4       | Макроэкономические внутренние | Подписание долгосрочных контрактов с поставщиками и потребителями с учетом цикличности потребляющих отраслей  |                            |
| 5       | Усиление конкуренции          | Естественное хеджирование, диверсификация бизнеса                                                             |                            |
| 6       | Ценовые                       | Подписание долгосрочных контрактов с потребителями                                                            | Хеджирование с помощью ПФИ |
| 7       | Валютные                      | Естественное хеджирование                                                                                     | Хеджирование с помощью ПФИ |

## Продолжение таблицы 3.4

|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                  |
|----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 7  | Валютные                                           | Естественное хеджирование                                                                                                                                                                                | Хеджирование с помощью ПФИ       |
| 8  | Процентные                                         | —                                                                                                                                                                                                        | Хеджирование с помощью ПФИ       |
| 9  | Инфляционные                                       | Подписание долгосрочных контрактов с поставщиками и потребителями                                                                                                                                        |                                  |
| 10 | Таможенное, валютное и налоговое регулирование     | Естественное хеджирование, диверсификация бизнеса                                                                                                                                                        | Хеджирование с помощью ПФИ       |
| 11 | Регулирование тарифов и цен                        | —                                                                                                                                                                                                        | Активное управление издержками   |
| 12 | Кредитные                                          | 1. Использование внутренних рейтинговых систем.<br>2. Внутренний контроль                                                                                                                                | Требования обеспечения           |
| 13 | Ликвидность                                        | Планирование денежных ресурсов                                                                                                                                                                           | Наличие кредитных линий в банках |
| 14 | Риск контрагента (финансовые рынки)                | 1. Работа через биржи.<br>2. Выбор контрагентов с высоким качеством                                                                                                                                      | Обеспечение                      |
| 15 | Технологические                                    | Мероприятий ремонтной и инвестиционной программ                                                                                                                                                          | Страхование                      |
| 16 | Персонал                                           | Поддержание системы промышленной безопасности на необходимом уровне                                                                                                                                      | Страхование                      |
| 17 | Экологические                                      | Мероприятия экологического менеджмента                                                                                                                                                                   | Страхование                      |
| 18 | Лицензирование разработки месторождений            | 1. Мониторинг изменений законодательства в области недропользования и лицензирования.<br>2. Своевременное внесение изменений в лицензионные соглашения минимизируют вероятность их отзыва и приостановки |                                  |
| 19 | Запасы сырьевых ресурсов                           | 1. Проведение независимой оценки запасов в соответствии с международными стандартами.<br>2. Поддержание постоянного уровня геологоразведочных работ                                                      |                                  |
| 20 | Невыполнение контрактных обязательств поставщиками | Наличие в компании системы обора поставщиков и подрядчиков                                                                                                                                               | Страхование                      |

Источник: разработка автора.

Методы управления рисками, реализуемые с целью снижения вероятности наступления рискованных событий, носят по большей части внутренний характер. Данные методы направлены на устранение самих источников и причин реализации

рисковых событий, т. е. на уменьшение частоты их возникновения (снижение вероятности), и включают такие укрупненные методы управления рисками, как:

- естественное хеджирование, используемое для управления стратегическими и рыночными рисками;

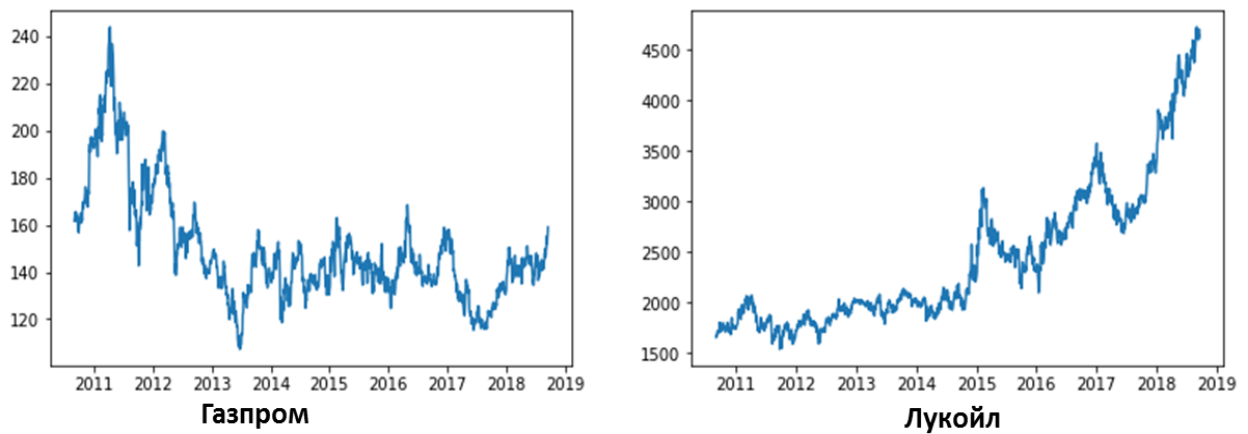
- оптимизация бизнес-процессов, связанная с технологическими рисками. В эту категорию попадают также и кредитные риски, так как внедрение рейтинговой системы оценки качества дебиторов предполагает реинжиниринг процесса управления дебиторской задолженностью;

- поддержание контактов с внешними контрагентами. К этой категории можно отнести заключение долгосрочных контрактов с потребителями ресурсов, активное взаимодействие с органами власти с целью отстаивания экономических интересов и поддержания отношений с коммерческими банками.

К методам управления рисками, направленным на снижение финансовых потерь, возникающих в результате реализации рискованных событий, относятся прежде всего хеджирование с помощью производных инструментов и страхование. Финансовое хеджирование само по себе никак не влияет на вероятность того или иного события. Однако, используя производные инструменты, компания управляет величиной потерь. Полное хеджирование позиции означает «нулевые» экономические потери при любом развитии внешних событий (в действительности ситуация выглядит сложнее из-за рисков контрагента).

В заключение рассмотрим оценку значимости и степень влияния различных макроэкономических и отраслевых факторов на инвестиционную привлекательность российских компаний ТЭК. На рисунке 3.4 показана динамика акций двух крупнейших российских нефтегазовых компаний – «Газпром» и «ЛУКОЙЛ». Можно отметить, что акции указанных компаний демонстрируют разнонаправленные тенденции. Акции Газпрома после резкого падения в 2011 г. достигли минимума 2013 г. и далее колебались в коридоре, находясь в боковом тренде. В то же время цена акций «ЛУКОЙЛа» стремительно росла, только изредка проходя через периоды коррекции. Основная причина этого заключается в

существенно большем влиянии политических (нефинансовых) факторов на инвестиционную привлекательность акций Газпрома.



**Рисунок 3.4 – Динамика акций компаний «Газпром» и «ЛУКОЙЛ»**

Источник: Финам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.finam.ru](http://www.finam.ru) (дата обращения: 15.02.2019).

Наиболее значимыми факторами для акций ПАО «Газпром» являются объем коммерческого грузооборота транспорта (без трубопроводного), добыча и экспорт природного газа [55]. В свою очередь, для акций ПАО «Новатэк» в качестве наиболее значимых показателей можно выделить объем коммерческого грузооборота транспорта (без трубопроводного), импорт товаров и цена нефти марки Brent.

Обобщив практику управления рисками крупнейших российских компаний ТЭК и рассмотрев основные риски, характерные для российской энергетики, можно сделать следующие выводы.

Весь набор выявленных рисков целесообразно разбить на три группы: стратегические, финансовые и бизнес риски. Также представляется целесообразным уточнить классификацию финансовых рисков российского ТЭК. В категорию финансовых рисков помимо рисков изменения валютных курсов, процентных ставок, рыночных цен на углеводороды, кредитного риска и риска ликвидности следует также добавить инфляционные риски, часть регуляторных рисков и налоговые риски. Кроме того, использование таких аналитических

инструментов, как карта рисков и радар рисков позволяет ранжировать риски по степени их влияния на деятельность компаний, а также сравнить отрасли ТЭК, с точки зрения значимости тех или иных видов риска.

### **3.2 Резервы развития финансового риск-менеджмента в российских компаниях ТЭК (результаты сравнения с зарубежными аналогами)**

Сравнивая опыт внедрения систем управления финансовыми рисками в различных отраслях российской экономики, можно отметить, что компании ТЭК занимают лидирующие позиции в этой области корпоративного менеджмента. Это объясняется тем, что крупнейшие российские компании ТЭК являются международными корпорациями. По степени интеграции в мировую экономику в один ряд с компаниями ТЭК могут встать, пожалуй, только предприятия горно-металлургического комплекса и частично химической промышленности.

Одной из главных стратегических задач российских компаний ТЭК является совершенствование системы управления финансовыми рисками, позволяющей своевременно выявлять внешние и внутренние риски, анализировать их и разрабатывать эффективные меры по минимизации их воздействия. В настоящее время усилия компаний сфокусированы на совершенствовании общекорпоративной (интегрированной) системы управления рисками (ИСУР – ERM) в соответствии с лучшими мировыми практиками.

В связи с этим возникает вопрос, в какой степени практика управления рисками, принятая в российских компаниях, соответствует общемировой, и в каких областях деятельности российским компаниям следует более активно перенимать зарубежный опыт.

Процедура сравнения значений каких-либо показателей с эталоном или принятым стандартом, используемая в различных сферах деятельности, получила название бенчмаркинга. Применительно к управлению рисками смысл

бенчмаркинга состоит в том, что исследователь выбирает показатели (индикаторы), характеризующие тот или иной риск и устанавливает некоторое эталонное значение данных показателей. В качестве таких значений обычно принимаются значения, соответствующие либо лучшим мировым практикам, либо усредненные по некоторому набору схожих объектов. Для репрезентативности и объективности сравнения необходимо использовать данные по сопоставимым компаниям, с точки зрения финансово-производственных показателей (так называемый *peer analysis*). Бенчмаркинг полезен тем, что позволяет компаниям провести самоидентификацию и сопоставить свои результаты с результатами лучших представителей в определенной сфере деятельности.

Бенчмаркинг в большей степени ориентирован на сравнение показателей, имеющих количественное выражение, однако позволяет осуществлять также и качественное сравнение деятельности интересующих компаний. Особое распространение бенчмаркинг получил в анализе операционных рисков по причине того, что рисковые события, соответствующие данному типу рисков, имеют ярко выраженную индивидуальную специфику и, в отличие от других рисков, не соответствуют понятию массовых явлений. Таким образом, для идентификации и оценки рисков следует найти аналогичные объекты и провести сравнение.

Сравнение практики управления рисками проведем по двум направлениям. Во-первых, сравним воздействие ключевых рисков ТЭК на деятельность российских и зарубежных компаний. Во-вторых, рассмотрим процесс интегрированного управления рисками с точки зрения используемых методов, инструментов и процедур.

Для целей сравнительного анализа воздействия рисков будем использовать результаты идентификации ключевых рисков зарубежных компаний ТЭК, полученные в первой главе диссертации, и ключевые риски российских компаний ТЭК, выявленные в п. 3.1 третьей главы диссертации. Во многих отношениях риски, выделяемые российскими и зарубежными компаниями ТЭК, по своей сути совпадают, различия могут проявляться только в формулировках. Это объясняется тем, что российская энергетика, пройдя сложный этап коренного реформирования,

функционирует в соответствии с правилами организации ТЭК, принятыми в развитых рыночных экономиках. Основным отличием является то, что в числе ключевых рисков зарубежные компании выделяют риски трудовых конфликтов и риски, связанные с информационной безопасностью. В российской практике указанные риски, по крайней мере на данный момент, не рассматриваются в качестве ключевых.

На рисунке 3.5 представлена сравнительная карта рисков российских и зарубежных компаний. Нумерация и наименование рисков взяты из таблицы 3.1. Рискам трудовых конфликтов и информационной безопасности, отсутствующим в данной таблице, были присвоены номера 21 и 22 соответственно.

|                         |           |         |                                    |         |
|-------------------------|-----------|---------|------------------------------------|---------|
| Иностранные<br>компании | Сильное   | 1,2,3,4 | 22                                 | 21      |
|                         | Умеренное |         | 6,<br>7,15,16,17,18,19,<br>13,20,5 | 12      |
|                         | Слабое    |         | 10,9                               | 8,11,14 |
|                         |           | Сильное | Умеренное                          | Слабое  |
| Российские компании     |           |         |                                    |         |

**Рисунок 3.5 – Сравнительная карта рисков российских и зарубежных компаний**

Источник: разработка автора.

*Примечание:* цветовые обозначения: черный – стратегические риски, синий – финансовые риски, зеленый – бизнес-риски.

На основании сравнительного анализа рисков можно сделать вывод, что большая часть рисков лежит на главной диагонали. Это означает, что данные риски оказывают примерно одинаковое воздействие как на российские, так и на зарубежные компании. Причиной является то, что деятельность большинства крупных компаний ТЭК выходит за пределы национальных границ. По существу, российские и зарубежные компании работают на одном мировом рынке. Что касается электроэнергетики, то данная отрасль, ориентированная на внутренний рынок, сильно зависит от состояния всей экономики в целом. В настоящий момент,

с учетом процесса глобализации, национальные экономики связаны друг с другом, поэтому электроэнергетику также можно отнести к разряду глобальных отраслей, что неизбежно отражается и на ключевых рисках.

Однако существует и ряд отличий. Например, инфляционные риски, достаточно сильно влияющие на показатели российских компаний, в меньшей степени затрагивают зарубежные компании. В особенности это касается компаний из США и Еврозоны. Причиной данного феномена является, во-первых, общий уровень инфляции (и инфляционных ожиданий), низкий в течение длительного времени в указанных регионах, и, во-вторых, – более высокий уровень конкуренции среди поставщиков услуг и товаров компаниям ТЭК. Вместе с тем наблюдается и обратная ситуация, в частности, риски трудовых конфликтов и экологические риски более значимы для зарубежных компаний, что в некоторой степени связано с особенностями соответствующих законодательств за рубежом (в данном случае принимаются во внимание финансовые последствия указанных рисков). Стоит отметить, что Россия в русле международной практики идет по пути ужесточения законодательства, связанного с экологическими нарушениями.

Что касается рисков информационной безопасности, существенное влияние данного типа рисков на зарубежные компании вызвано общей тенденцией повсеместного внедрения в управление процессами технологий искусственного интеллекта. Это естественным образом делает энергетические объекты подверженными информационным угрозам (атаки, сбои и т. д.). По мере того как российские компании ТЭК будут расширять автоматизацию систем управления, риски информационной безопасности встанут в один ряд с другими видами рисков.

Особым видом риска, присущим российским компаниям ТЭК, стал риск введения санкций. Данный вид риска приобрел особую актуальность в последнее время. Негативное воздействие риска вызвано тем, что значительная доля материалов и оборудования, необходимого для строительства скважин, приобретается у западных контрагентов. Таким образом, российские компании могут начать испытывать сложности со строительством скважин и разработкой месторождений с трудноизвлекаемыми запасами углеводородов. Однако и этот вид

риска нельзя считать специфическим риском российского ТЭК. Подобные санкции вводились неоднократно в отношении компаний из других стран, в их число попадали и европейские компании, и банки.

В качестве методологической основы сравнения подходов к построению интегрированной системы управления рисками, используемых российскими и зарубежными компаниями, будем использовать модель COSO, рассмотренную в разделе 1.2 первой главы диссертации. В таблице 3.5 содержатся результаты сравнительного анализа интегрированной системы управления рисками в зарубежных и российских компаниях ТЭК.

**Таблица 3.5 – Сравнительный анализ подходов к внедрению интегрированной системы управления рисками в зарубежных и российских компаниях ТЭК**

| <b>Компонент риска</b>                          | <b>Основные инструменты реализации в зарубежных компаниях ТЭК</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Российские компании</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Внутренняя среда (философия управления рисками) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие специальных комитетов, в функции которых входит управление различными видами рисков (организационная структура).</li> <li>2. Внедрение элементов риск-культуры на всех уровнях компании.</li> <li>3. Менеджмент компании определяет риск-аппетит – Комитет по управлению рисками устанавливает допустимые границы рисков с учетом текущей рыночной ситуации и макроэкономического контекста</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Во всех крупных компаниях существует Комитет по управлению рисками или его аналог.</li> <li>2. Элементы риск-культуры внедрены, однако процесс внедрения зачастую носит формализованный характер</li> <li>3. Риск-аппетит устанавливается, но в большей степени декларативно</li> </ol> |
| Постановка целей                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система управления рисками является частью общего стратегического менеджмента компании</li> <li>2. Риски принимаются во внимание на всех этапах и уровнях планирования - стратегическом, тактическом, операционном</li> </ol>                                                                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В большинстве компаний риск-менеджмент вовлечен в процесс стратегического планирования</li> <li>2. Соответствие целей и рисков охватывают не все уровни компаний</li> </ol>                                                                                                             |
| Определение событий                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В компании реализованы процедуры сбора и агрегирования данных о рисковых событиях.</li> <li>2. Компания анализирует факторы влияния по каждому риску</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процедуры сбора информации о рисковых событиях в основном реализованы</li> <li>2. Компании осуществляют на постоянной основе анализ риск-факторов</li> </ol>                                                                                                                            |

Продолжение таблицы 3.5

| 1                         | 2                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка рисков             | 1. Оценка вероятности возникновения и влияния риска.<br>2. Расчет показателей VAR/ES/CFAR для рыночных рисков.<br>3. Сценарный анализ развития рынка энергоресурсов.<br>4. Стресс-тестирование показателей операционной эффективности       | 1. Компании используют количественные методы анализа рисков, однако отсутствует системная процедура стресс-тестирования.<br>2. Расчет риск-метрик не носит систематического характера |
| Реагирование на риск      | 1. Вертикальная и горизонтальная интеграция.<br>2. Использование стратегий хеджирования с помощью производных инструментов                                                                                                                  | 1. Вертикальная и горизонтальная интеграция применяется в полной мере.<br>2. Использование производных инструментов ограничено возможностями российского финансового рынка            |
| Средства контроля         | 1. Использование KRI с целью контроля рисков на всех уровнях компании.<br>2. KRI являются частью системы мотивации                                                                                                                          | 1. KRI во основном используются в корпоративном менеджменте.<br>2. KRI являются частью мотивации только в отдельных компаниях                                                         |
| Информация и коммуникации | 1. Комитет по управлению рисками устанавливает правила функционирования единого информационного пространства.<br>2. В компаниях установлены правила и формы составления отчетов ключевым рискам                                             | 1. Концепция единого информационного пространства пока только начинает внедряться.<br>2. Отчеты и коммуникация охватывают преимущественно на верхнем уровне                           |
| Мониторинг                | 1. Верхний уровень системы мониторинга рисков включает деятельность совета директоров, исполнительных органов, комитетов и внутренний контроль.<br>2. На уровне отдельных бизнес-единиц и филиалов осуществляется регулярный мониторинг KRI | 1. Инструменты мониторинга в основном реализованы<br>2. Мониторинг осуществляется по большей части на верхнем уровне управления                                                       |

Источник: анализ автора.

В отношении каждого компонента риска в таблице указаны основные инструменты их реализации, используемые крупнейшими зарубежными компаниями ТЭК. Данный набор инструментов, полученный путем анализа деятельности компаний, а также по результатам исследований консалтинговых

компаний и информационных агентств, будем использовать как ориентир лучших практик процесса управления рисками. Такой выбор может показаться спорным, так как деятельность рубежных компаний ТЭК в области управления рисками весьма далека от идеала, что подтверждают многочисленные случаи реализации рискованных событий самой разной природы. В этом смысле реализуемую процедуру сопоставления нельзя назвать классическим бенчмаркингом, а понятие «лучшие практики» интерпретируется как «объективно возможные в текущих условиях».

Отметим, что за последние десять – пятнадцать лет крупнейшие российские компании ТЭК достигли значительных успехов в области внедрения интегрированной системы управления рисками. По большинству аспектов российские компании, как минимум, находятся на уровне своих зарубежных аналогов. Это отмечается и зарубежными экспертами, указывающими на то, что качество корпоративного управления в крупнейших российских компаниях не уступает, а в некоторых случаях и превосходит качество управления в зарубежных компаниях [98; 99]. По этой причине в дальнейших исследованиях целесообразно формировать набор «эталонных» компаний с учетом ведущих представителей российского ТЭК.

Рассматривая подходы к организационной структуре системы управления рисками, можно отметить, что в большинстве российских компаний ТЭК данная структура выстроена по аналогии с зарубежными компаниями. Интегрированная система управления рисками охватывает все уровни и направления деятельности компаний и составляет неотъемлемую часть корпоративного управления, выступая также элементом организации бизнес-процессов.

На самом верхнем уровне существует специальный комитет по рискам. Функционал комитета включает координацию работы по управлению рисками, назначение владельцев существенных рисков, выработку предложений и рекомендаций по вопросам реализации мероприятий по снижению рисков, а также обеспечение межфункционального взаимодействия ключевых руководителей и экспертов по профильным вопросам деятельности компании. Отдельным важным направлением работы комитета является контроль и мониторинг системы

управления рисками и реализация процедур аудита рисков. Участниками системы управления рисками являются также совет директоров, правление и отдельные структурные подразделения с учетом иерархии дочерних и зависимых обществ.

Основным документом, определяющим принципы управления рисками на верхнем уровне, обычно является политика по управлению рисками. В ряде случаев политика также регламентирует и организацию внутреннего контроля. В настоящий момент все ведущие российские компании идут по пути регламентации процессов управления рисками на всех этапах и создания единой нормативно-методической базы в области управлению рисками.

На рисунке 3.6 показана схема общекорпоративной системы управления рисками компании «Роснефть». Основными задачами системы являются идентификация существенных рисков, проведение их количественной оценки, определение уровней приемлемости по каждому существенному риску (риск-аппетита), разработка мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного влияния рисков, а также проведение мониторинга исполнения соответствующих мероприятий. Сравнивая интегрированную систему управления рисками компании «Роснефть» с системой компании ВР, рассмотренной в разделе 1.3 первой главы диссертации, можно отметить, что в обеих компаниях система управления рисками базируется на принципах адаптивности, ресурсного обеспечения, непрерывности, коллегиальности, ответственности, оценки результатов, структурированности, единой нормативной среды и экономической целесообразности.

В большинстве российских компаний ТЭК процесс управления рисками уже стал полноценной частью их финансово-экономической деятельности. Вместе с тем отметим, что пока еще данный процесс не пронизывает все звенья управления компаниями и не является частью корпоративной философии. Если говорить о методах оценки финансовых рисков, используемых компаниями ТЭК, в этом компоненте риск-менеджмента существует определенное различие в подходах между российскими и зарубежными компаниями. Зарубежный финансовый рынок широко использует методы количественной оценки рисков, в то время как для

российских компаний расчет таких показателей, как VAR является скорее факультативным.



**Рисунок 3.6 – Схема общекорпоративной системы управления рисками компании «Роснефть»**

Источник: ПАО «Роснефть» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.rosneft.ru/governance/Upravlenie\\_riskami\\_i\\_vnutrennij\\_kontrol/](https://www.rosneft.ru/governance/Upravlenie_riskami_i_vnutrennij_kontrol/) (дата обращения: 19.10.2018).

В второй главе диссертации рассматривались стратегии хеджирования и диверсификации, позволяющие эффективно управлять финансовыми рисками. В таблице 3.6 представлены особенности реализации указанных стратегий в различных отраслях российского ТЭК. Опираясь на результаты рассмотрения использования стратегий диверсификации и хеджирования в целях снижения рисков российскими компаниями ТЭК, можно констатировать, что далеко не все стратегии носят универсальный характер и применимы для любого вида бизнеса. В частности, продуктовая диверсификация ограничена в угольной отрасли и малоприменима в электроэнергетике.

Географическая диверсификация применяется с успехом в нефтегазовой индустрии, но также не имеет большого потенциала в угольной отрасли и электроэнергетике. Вертикальная интеграция является основой современной нефтяной отрасли и постепенно становится популярной и в газовой (с развитием газохимии и газомоторного топлива). Угольные компании создают собственный железнодорожный парк и реализуют сделки приобретения портовой

инфраструктуры, однако это нельзя назвать классической вертикальной интеграцией.

**Таблица 3.6 – Методы управления финансовыми и стратегическими рисками в различных отраслях российского ТЭК**

| Метод                         | Отрасль                                                                                                                                                    |                                                                                                      |                                                                           |                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                               | Нефть                                                                                                                                                      | Газ                                                                                                  | Уголь                                                                     | Э/энергетика                                             |
| Продуктовая диверсификация    | 1. Добыча сланцевой нефти.<br>2. Производство новых видов нефтепродуктов.<br>3. Создание нефтехимических комплексов                                        | 1. Добыча сланцевого газа<br>2. Производство СПГ                                                     | Улучшение качества продукции (ограничено исходными характеристиками угля) | Развитие когенерации                                     |
| Географическая диверсификация | 1. Разработка месторождений в других странах.<br>2. Создание сбытовых сетей за рубежом                                                                     | 1. Разработка месторождений в других странах.<br>2. Развитие новых направлений трубопроводных систем | Выход на новые рынки                                                      | Возможно только в рамках больших холдингов               |
| Вертикальная интеграция       | 1. Приобретение сбытовых сетей<br>2. Создание нефтехимических комплексов                                                                                   | 1. Создание газохимических комплексов                                                                | Приобретение транспортно-логистических компаний                           | Существуют законодательные ограничения                   |
| Естественное хеджирование     | 1. Создание централизованных казначейств для управления ликвидностью и рисками.<br>2. Частичное размещение производства нефтепродуктов странах потребления | Создание централизованных казначейств для управления ликвидностью и рисками                          |                                                                           |                                                          |
| Коммерческое хеджирование     | Включение в контракты эскалационных оговорок                                                                                                               |                                                                                                      |                                                                           | Контрактные условия ограничивают данный вид хеджирования |
| Финансовое хеджирование       | Производные инструменты                                                                                                                                    |                                                                                                      |                                                                           |                                                          |

Источник: анализ автора.

Естественное хеджирование получило широкое распространение в ТЭК, но особенно актуален данный метод в финансовом менеджменте. Как было отмечено, практически все крупные российские компании ТЭК создали централизованные казначейства, де-факто, финансовые центры (или даже мини-банки), которые управляют всеми финансовыми операциями. Отметим также, что вертикальную интеграцию также можно рассматривать как одну из форм естественного хеджирования, о чем уже упоминалось во второй главе диссертации.

Коммерческое хеджирование малоприменимо в ТЭК, так как контрактация осуществляется в жесткой привязке к географическим и временным условиям поставок. По сути, единственной формой финансового хеджирования в российском ТЭК является использование производных инструментов. В таблице 3.7 представлен сравнительный анализ инструментов хеджирования и диверсификации, используемых российскими и зарубежными компаниями.

**Таблица 3.7 – Сравнительный анализ различных методов управления стратегическими и финансовыми рисками**

| <b>Метод</b>                  | <b>Российские компании</b>                                | <b>Зарубежные компании</b>                                |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Продуктовая диверсификация    | Используется, но ограниченно                              | Активно используется                                      |
| Географическая диверсификация | Активно используется                                      | Активно используется                                      |
| Вертикальная интеграция       | Активно используется с учетом законодательных ограничений | Активно используется с учетом законодательных ограничений |
| Естественное хеджирование     | Активно используется                                      | Активно используется                                      |
| Коммерческое хеджирование     | Используется с учетом особенностей контрактования         | Используется с учетом особенностей контрактования         |
| Финансовое хеджирование       | Используется, но ограниченно                              | Активно используется                                      |

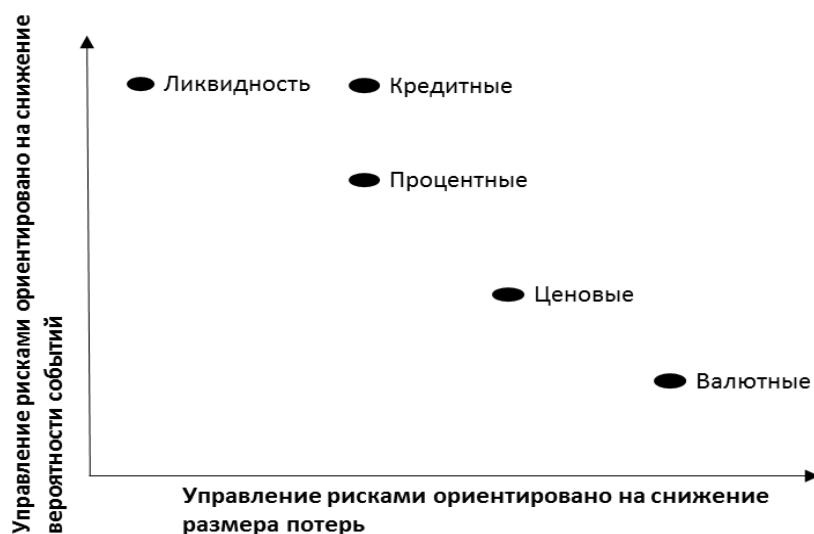
Источник: анализ автора.

Можно отметить, что российские и зарубежные компании применяют в целом схожий набор технологий управления рисками. Вместе с тем по ряду позиций зарубежные компании обладают определенными преимуществами.

В частности, зарубежные компании имеют больше возможностей для расширения продуктового ряда. Объясняется это наличием передовых технологий переработки углеводородных ресурсов.

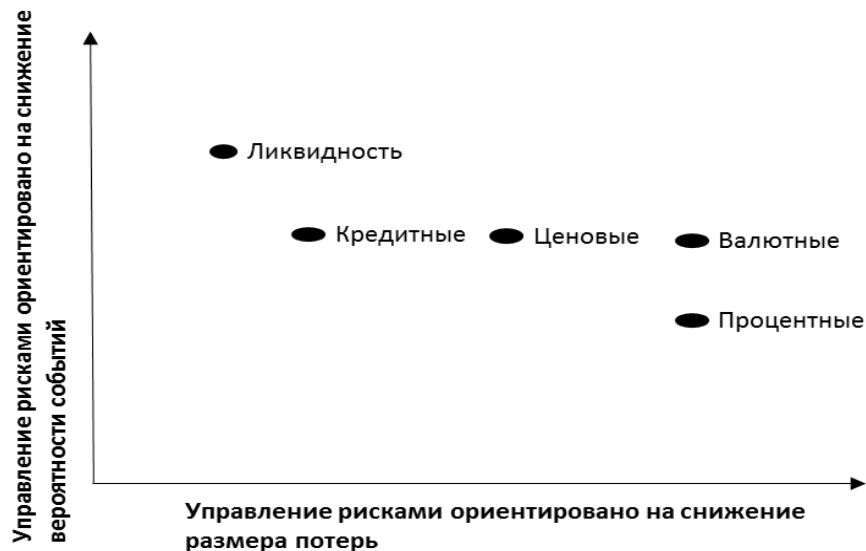
Стоит также выделить одну важную особенность угольной отрасли. В России угольную отрасль принято включать в состав ТЭК, в то время как за рубежом более распространенной практикой является создание диверсифицированных добывающих компаний, таких, например, как, BHP Billiton, Anglo American, Rio Tinto. Такого рода компании объединяют добычу различных полезных ископаемых, при этом энергетические угли занимают далеко не первое место в структуре их выручки. В российской практике угледобывающие компании могут быть частью горно-металлургических холдингов, правда и для них добыча энергетических углей не является приоритетным бизнесом.

Остановимся на сравнении подходов к управлению финансовыми рисками в российских и зарубежных компаниях ТЭК. Как было отмечено, подходы к управлению рисками можно (иногда условно) разделить на подходы, позволяющие снижать потери или убытки, и подходы, направленные на снижение вероятности наступления рискованных событий. На рисунках 3.7–3.8 представлена графическая визуализация моделей управления рисками в российских и зарубежных компаниях.



**Рисунок 3.7 – Модель управления финансовыми рисками в российских компаниях**

Источник: разработка автора.



**Рисунок 3.8 – Модель управления финансовыми рисками в зарубежных компаниях**

Источник: разработка автора.

Визуальная модель имеет следующую интерпретацию. Для каждого вида финансового риска делается оценка того, в какой степени управление данным риском осуществляется путем снижения размера потерь и в какой степени путем снижения вероятности или частоты наступления рискованных событий. В первом случае речь идет о том, каким образом минимизировать убытки после того, как события наступили. Во втором случае компания пытается упредить или предотвратить наступление событий, которые могут повлечь потери. Таким образом, чем дальше по оси X расположен риск, тем больше возможностей существует для снижения возможных потерь. Под возможностями понимается набор доступных финансовых инструментов. В свою очередь, чем выше по оси Y расположен риск, тем целесообразнее им управлять, воздействуя на вероятность (частоту) наступления события.

На основании проведенного сравнительного анализа можно сделать следующий вывод. Учитывая то, что зарубежные финансовые рынки имеют пока еще неоспоримые преимущества с точки зрения передовых финансовых технологий, зарубежные компании ТЭК в целом обладают более гибким инструментарием управления финансовыми рисками.

Рассматривая каждый из рисков в отдельности, отметим, что управление валютными рисками осуществляется одинаково эффективно как в российских, так и в зарубежных компаниях. Большое разнообразие производных инструментов позволяет снижать потенциальные убытки, вызванные негативным изменением валютных курсов. В результате создания централизованных казначейств российские и зарубежные компании могут балансировать позиции в разных валютах, что позволяет вообще устранять валютные риски.

Зарубежные компании гораздо активнее используют стратегии хеджирования, в основе которых лежат производные инструменты. Главная причина заключается в более широких возможностях зарубежных рынков производных инструментов в сравнении с российским рынком. Как было отмечено во второй главе, российский биржевой рынок производных инструментов входит в число крупнейших в мире, однако пока он в большей степени ориентирован на спекулятивный характер торговли. Кроме того, в России нет развитого внебиржевого рынка энергетических производных инструментов. В первую очередь это касается наиболее сложных инструментов, позволяющих хеджировать риски в электроэнергетике. Отчасти это объясняется особенностями регулирования российского энергетического рынка.

Если рассматривать процентные риски, то необходимо констатировать существенный недостаток (если не сказать полное отсутствие) производных инструментов на процентные ставки на российском финансовом рынке. Таким образом, тот факт, что российские компании не в полной мере используют потенциал производных инструментов, является скорее общей системной проблемой, а не недостатком финансового менеджмента конкретной компании. По этой причине российские компании обычно совмещают управление процентными рисками с управлением своим долгом, варьируя сроки привлечения кредитов и займов, а также выбирая типы процентных ставок (плавающие или фиксированные).

Управление кредитными рисками в корпоративном секторе осуществляется преимущественно путем снижения вероятности дефолта. В качестве основного

инструмента управления кредитными рисками как зарубежные, так и российские компании используют предварительную оценку контрагента. Это позволяет уже на ранних этапах идентифицировать проблемные сделки. Среди рыночных инструментов можно выделить предоставление банковских гарантий, страхование дебиторской задолженности и инструменты секьюритизации. Страхование зачастую оказывается невыгодным ввиду достаточно больших затрат. Что касается гарантий, то в этом случае затраты на себя берет дебитор, что не всегда реализуемо с коммерческой точки зрения. Инструменты секьюритизации на российском рынке практически отсутствуют.

Риски ликвидности в ТЭК управляются только путем централизации казначейских функций и поддержания отношений с банками. Рыночных инструментов хеджирования данных видов рисков не существует.

На основании проведенного анализа можно сформулировать ряд практических рекомендаций в адрес российских компаний ТЭК с целью повышения эффективности процесса управления рисками.

Во-первых, компаниям ТЭК следует уделять больше внимания процессу идентификации рисков и их более точному измерению. Прежде всего, эта рекомендация относится к российским компаниям, не использующим риск-метрики на системном уровне. Речь не идет только о показателе VAR. Данный показатель следует дополнить более качественным подходом к процессу стресс-тестирования. В настоящий момент компании ограничиваются простой констатацией изменения ключевых операционных показателей в результате изменения цен и процентных ставок на фиксированную величину.

Во-вторых, компаниям следует внедрять количественную оценку рисков, относящихся к категории нефинансовых (технологических, правовых и т. д.). Большинство рассмотренных компаний не идут дальше описания данных рисков. Количественная оценка нефинансовых рисков представляется очень важным элементом всего процесса риск-менеджмента, так как позволяет более рационально распределять ресурсы, выделяемые на реализацию мероприятий по снижению рисков.

В-третьих, целесообразно внедрение автоматизированных систем учета и контроля финансовых рисков. Это позволит регистрировать рисковые события в момент их свершения и обобщать накопленную информацию с целью ее последующего анализа. Автоматизация процесса управления финансовыми рисками позволит строить вероятностные модели оценки рисков для последующего использования результатов моделирования в процессе принятия решений.

В-четвертых, российским компаниям следует продолжать активно внедрять централизованное управление казначейскими функциями. Данный подход уже доказал свою состоятельность, что может быть наглядно продемонстрировано на примере крупнейших компаний.

Если говорить о российском энергетическом рынке в целом, целесообразно более активно развивать и стимулировать использование биржевых и внебиржевых инструментов хеджирования ценовых рисков в нефтегазовой отрасли и энергетике.

Реализация указанных мер, нацеленная на повышение эффективности принятия стратегических решений, потребует переосмысления процесса управления рисками во всех звеньях экономики в сторону большей устойчивости российской энергетики по отношению к внешним негативным воздействиям.

Стратегия большинства российских компаний ТЭК предполагает дальнейшее укрепление позиций на мировых и национальных рынках за счет внедрения инноваций по всем направлениям деятельности и развития инфраструктуры. Наличие эффективной системы риск-менеджмента является необходимым условием достижения поставленных стратегических целей.

### **3.3 Учет отраслевых и рыночных особенностей в управлении финансовыми рисками в российских компаниях ТЭК в условиях нестабильной экономики**

В данном разделе диссертации более подробно остановимся на финансовых рисках, с которыми сталкиваются российские компании ТЭК. С этой целью будем использовать введенную ранее классификацию финансовых рисков, учитывающую специфику деятельности российских компаний ТЭК и включающую часть регуляторных и инфляционных рисков.

Финансовые риски в целом оказывают схожее влияние на все компании ТЭК, однако существуют и различия, отражающие характер функционирования конкретной отрасли. С точки зрения масштабов влияния, можно выделить финансовые риски, характерные для всего российского ТЭК, и риски, присущие отдельным отраслям энергетического комплекса.

*Ценовые риски.* С точки зрения ценовых рисков, ситуация в российских компаниях ТЭК имеет много общего с зарубежными компаниями. Это объясняется тем, что, во-первых, значительная часть продукции, произведенной российскими компаниями ТЭК, направляется на экспорт, и, во-вторых, цены на внутреннем рынке следуют за международными ценовыми ориентирами. Возможное снижение цен на нефть, газ и уголь, в том числе биржевых котировок, или сохранение их низкого уровня в течение длительного времени несет в себе риски, реализация которых может привести к сокращению доходов. С учетом специфики рынка электроэнергетики, отмечавшейся выше, рыночные риски в меньшей степени влияют на финансовое положение компаний данной отрасли, чем на нефтедобывающие и угольные компании.

*Валютный риск.* Российские нефтегазовые и угольные компании осуществляют свою деятельность в международном масштабе и подвержены валютному риску в основном вследствие колебания обменных курсов доллара США и евро по отношению к российскому рублю. Большая часть выручки компаний формируется за счет валютных поступлений от продажи

углеводородного сырья, тогда как основная часть операционных и капитальных затрат номинирована в рублях. Существенная волатильность курса валют, а также доходы и расходы в разных валютах оказывают влияние на результаты их деятельности.

На рисунке 3.9 показана сравнительная динамика курса российского рубля по отношению к доллару США и цена на нефть марки Brent. Для целей визуализации данные отображены на логарифмической шкале. В целом можно отметить обратный характер взаимосвязи курса российского рубля и нефти, однако данная взаимосвязь очевидна не для всех временных интервалов. Это говорит о том, что управление как ценовыми, так и валютными рисками требует тщательного макроэкономического анализа.



**Рисунок 3.9 – Сравнительная динамика курса USD/RUB и котировок нефти марки Brent (натуральные логарифмы)**

Источник: Центральный Банк РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (дата обращения: 23.03.2018).

Благодаря усилиям компаний ТЭК, направленным на совершенствование методов управления рыночными рисками, в целом удалось снизить влияния ценовых и валютных колебаний на операционные показатели. Их влияние носит

умеренный характер. Однако нельзя не отметить, что резкое падение цен (ценовой шок) может существенно ухудшить финансовое положение. Основными инструментами управления ценовыми и валютными рисками выступают естественное хеджирование, заключение долгосрочных контрактов и использование производных инструментов. Механизм регулирования цен и тарифов, используемый в электроэнергетике и газовой отрасли, частично балансирует спрос и предложения на рынке, тем самым снижая негативное влияние резких ценовых колебаний.

Использование компаниями производных финансовых инструментов связано в основном с участием в торговых сделках с нефтью, нефтепродуктами, газом и углем для хеджирования ценовых рисков. Эта деятельность включает в себя фьючерсные и своп-контракты, а также контракты купли-продажи, которые соответствуют определению производных финансовых инструментов. В целях хеджирования цен на уголь компания «СУЭК» использует индексные форвардные контракты, а также валютно-процентные свопы для хеджирования риска изменения процентных ставок и валютного риска, связанных с выпуском облигаций. В качестве примера использования ПФИ в практике управления рыночными рисками в таблице 3.8 приведена информация об открытых позициях по производным инструментам ПАО «Газпром».

Компании могут по-разному вести учет производных финансовых инструментов. Компания «ЛУКОЙЛ» рассматривает производные инструменты как не предназначенные для операций хеджирования и по этой причине не использует специальный метод учета операций хеджирования. Производные инструменты отражаются по справедливой стоимости, при этом реализованные и нереализованные прибыли или убытки включаются свернуто в состав прибыли или убытка.

**Таблица 3.8 – Производные инструменты ПАО «Газпром» (млн руб.)**

|                                                                               | <b>31 декабря 2016 г.</b> | <b>31 декабря 2015 г.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Активы</b>                                                                 |                           |                           |
| Договоры на покупку или продажу товаров                                       | 100 021                   | 175 517                   |
| Договоры на покупку или продажу иностранной валюты и валютно-процентные свопы | 1 565                     | 4 123                     |
| Итого                                                                         | 101 586                   | 179 640                   |
| <b>Обязательства</b>                                                          |                           |                           |
| Договоры на покупку или продажу товаров                                       | 100 111                   | 195 267                   |
| Договоры на покупку или продажу иностранной валюты и валютно-процентные свопы | 46 330                    | 82 719                    |
| Прочие производные финансовые инструменты                                     | 3 948                     | 1 322                     |
| Итого                                                                         | 150 389                   | 279 308                   |

Источник: Годовые отчеты ПАО «Газпром» 2015–2016 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports> (дата обращения: 29.11.2017).

Более сложный подход к учету производных инструментов характерен для компаний электроэнергетики. Компания «Интер РАО» признает инструменты на электроэнергию по справедливой стоимости на дату заключения договора и в дальнейшем переоценивает по справедливой стоимости. Прибыли и убытки по данным производным финансовым инструментам отражаются в составе прочих совокупных доходов, если они относятся к эффективному хеджированию денежных потоков, и в составе прибыли и убытков, если они относятся к неэффективному хеджированию денежных потоков или операциям торгового характера. Компания классифицирует отдельные производные финансовые инструменты в зависимости от целей использования:

- хеджирование справедливой стоимости признанных активов, обязательств или твердого соглашения;
- хеджирование определенного риска, связанного с признанным активом, обязательством или прогнозируемой с высокой вероятностью будущей операции (хеджирование денежных потоков);
- хеджирование чистых инвестиций в зарубежную деятельность.

По производным финансовым инструментам, признанным инструментами хеджирования, компания применяет учет хеджирования в соответствии с принципами стандарта IFRS 9. Для управления валютными рисками компания использует хеджирование денежных потоков. Эффективная часть изменений справедливой стоимости инструмента хеджирования отражается в прочем совокупном доходе. Прибыли и убытки, относящиеся к неэффективной части изменений справедливой стоимости инструмента хеджирования, сразу переносятся в состав прибылей и убытков. Изменения справедливой стоимости производных финансовых инструментов, которые не являются инструментами хеджирования, признаются в составе прибылей и убытков. При наступлении срока исполнения по сделке с инструментом хеджирования или его продаже либо когда такой инструмент перестает удовлетворять критериям учета хеджирования, все накопленные прибыли и убытки, отраженные в составе капитала, продолжают учитываться в составе капитала до момента выполнения прогнозируемой операции. Если выполнение прогнозируемой операции по инструменту хеджирования больше не ожидается, сумма совокупной прибыли или убытка по инструменту хеджирования, признанная в составе капитала, переносится в состав прибылей и убытков. Справедливая стоимость инструментов хеджирования определяется на конец каждого отчетного периода на основе рыночной стоимости по котировкам крупнейших банков.

*Инфляционные риски.* Если ценовые риски в основном связаны с колебаниями цен на конечную продукцию компаний ТЭК, то негативное воздействие инфляционных рисков проявляется в росте тарифов и цен поставщиков товаров и услуг. Превышение инфляции ожидаемых значений ведет к увеличению текущих и капитальных затрат, включающих стоимость оборудования, технических устройств, комплектующих, а также работ и услуг, формирующих стоимость объектов капитального строительства. Вследствие этого снижается прибыль компаний ТЭК.

Банк России выделяет две группы факторов, оказывающих влияние на инфляцию<sup>8</sup>. К монетарным относятся факторы инфляции, на которые Банк России оказывает непосредственное влияние при помощи инструментов денежно-кредитной политики на среднесрочном горизонте. Данные факторы включают основную ставку Банка России, процентные ставки денежного рынка, процентные ставки по кредитам и депозитам в экономике, инфляционные ожидания. Монетарные факторы задают общий тренд роста цен или их поддержание вблизи целевого значения.

В свою очередь, немонетарные факторы инфляции являются автономными от денежно-кредитной политики, проводимой Банком России, в пределах среднесрочного горизонта. В эту группу входят внешнеэкономические условия, структурные факторы (состояние основных фондов, технологический уровень производства, транспортная, логистическая инфраструктура, уровень концентрации рынков, нормативно-правовая среда и фискальная политика правительства).

Банк России в своем исследовании отмечает, что инфляции присуща достаточно высокая волатильность. В целом с 2000 г. прослеживается тенденция к ее сокращению, связанная с общим трендом на снижение уровня инфляции. Выделяются два периода заметного повышения ценовой волатильности, связанные с курсовыми шоками, – в 2008–2009 гг. и в 2015 г. В 2016–2017 гг. амплитуда колебаний инфляции существенно сократилась. При этом волатильность цен на основные компоненты индекса потребительских цен заметно различается, как и ее вклад в колебания инфляции.

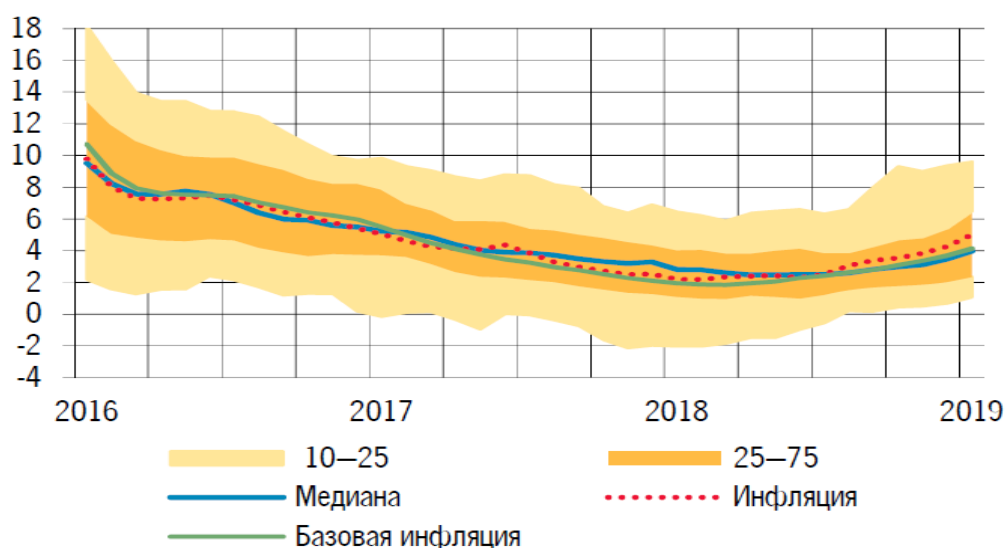
Волатильность динамики цен является прежде всего результатом действия немонетарных факторов со стороны производства, транспортной и складской логистики. К инфляционным рискам можно отнести и повышение цен поставщиков определенных видов ресурсов и услуг, занимающих на рынке

---

<sup>8</sup> Динамика потребительских цен // Центральный банк РФ. Информационно-аналитические комментарии. – 2019. – Февраль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (дата обращения: 21.04.2019).

монопольное положение. Примером является производство энергетического угля. Значительная часть добываемого в России энергетического угля имеет низкое качество. Внутренние перевозки фактически субсидируются РЖД, а бурые угли не имеют существенного экспортного потенциала.

На рисунке 3.10 приведена динамика основных показателей инфляции, рассчитываемых Росстатом и Банком России, за период 2016–2019 гг. Стоит отметить, что в конце 2018 г. тенденция постепенного снижения базового уровня инфляции уступила место росту цен. Это может привести к пересмотру бюджетов компаниями ТЭК в 2019 г. в сторону роста издержек.



**Рисунок 3.10 – Прирост цен на товары и услуги и основные показатели инфляции в РФ, в % к соответствующему месяцу предыдущего года**

Источник: Центральный банк РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (дата обращения: 23.03.2018).

По оценке Банка России<sup>9</sup>, повышение с 1 января 2019 г. основной ставки НДС с 18 до 20% окажет существенное влияние на формирование инфляции в 2019 г. Диапазон вклада НДС в инфляцию с учетом всей совокупности факторов достаточно широк и составляет от 0,6 до более 1,5 процентного пункта. Согласно

<sup>9</sup> Доклад об оценке влияния повышения основной ставки НДС на инфляцию // Центральный банк РФ. – 2018. – Август [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (дата обращения: 03.03.2019).

оценке, заложенной в июньский макроэкономический прогноз Банка России, повышение НДС окажет основное влияние на инфляцию непосредственно после изменения ставки, т. е. в первые месяцы 2019 г., и его масштаб составит около 1 процентного пункта.

*Процентный риск.* Российские компании ТЭК подвержены риску изменения процентной ставки по долгосрочным кредитам и займам. Кредиты и займы, предоставленные под плавающие процентные ставки, подвергают компанию риску влияния изменений процентных ставок на денежные потоки. Кредиты и займы с фиксированной процентной ставкой подвергают компанию риску влияния изменений процентной ставки на справедливую стоимость. У российских компаний ТЭК валютные риски тесным образом связаны с процентными рисками. Причина состоит в том, что российские компании ТЭК до недавнего времени предпочитали осуществлять заимствования у иностранных банков в иностранных валютах или выпускать еврооблигации за рубежом.

Рассматривая практику управления процентными рисками, нужно отметить, что единственным механизмом естественного хеджирования является поддержание приемлемого и обоснованного уровня долга. Эффективно управлять процентными рисками можно только с использованием производных инструментов. В период снижения процентных ставок на российском рынке и низких ставок на зарубежных рынках влияние процентных рисков остается незначительным. Однако это не означает, что данная тенденция сохранится в будущем. Российский финансовый рынок остается крайне нестабильным, и по этой причине внешние и внутренние негативные факторы могут побудить финансовые власти к повышению ключевой ставки.

В таблице 3.9 представлено соотношение долгосрочных кредитов и займов по фиксированным и плавающим процентным ставкам компании «Газпром». Большая часть долгосрочных заимствований привлечена по фиксированной ставке.

**Таблица 3.9 - Структура долгосрочного долга ПАО «Газпром» (млн руб.)**

| <b>Долгосрочные кредиты и займы,<br/>векселя к уплате</b> | <b>31 декабря 2016 г.</b> | <b>31 декабря 2015 г.</b> |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| По фиксированным ставкам                                  | 2 086 181                 | 2 431 823                 |
| По плавающим ставкам                                      | 682 810                   | 958 390                   |
| <b>Итого</b>                                              | <b>2 768 991</b>          | <b>3 390 213</b>          |

Источник: Годовые отчеты ПАО «Газпром» 2015–2016 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports> (дата обращения: 29.11.2017).

*Кредитные риски.* В соответствии с классическим определением, кредитные риски в корпоративном секторе связаны с несвоевременным или неполным выполнением контрагентами обязательств в соответствии с условиями договора (контракта). Кредитный риск возникает в отношении денежных средств и их эквивалентов, производных финансовых инструментов и депозитов в банках, а также по открытым кредитным позициям в отношении оптовых и розничных клиентов, включая непогашенную дебиторскую задолженность и договорные обязательства. Компании ТЭК работают с различными покупателями, при этом значительная часть продаж приходится на ряд крупных покупателей. Влияние кредитного риска в основном зависит от индивидуальных особенностей покупателей и странового риска.

Кредитные риски характерны в наибольшей степени для электроэнергетики и угольной отрасли. В немалой степени это связано с тем, что в сегменте ЖКХ продолжает ухудшаться ситуация с дисциплиной исполнения договорных обязательств по оплате поставляемого угля, а также купленной электроэнергии. Управление кредитными рисками осуществляется путем повышения финансовой дисциплины и контроля дебиторской задолженности. Риски ликвидности управляются с помощью открытия кредитных линий и поддержания достаточного запаса денежных средств. Интересен опыт управления кредитными рисками компании «Интер РАО». Для оценки финансового положения заказчика компания использует рейтинговую систему (Таблица 3.10), включающую пять классов дебиторов, начиная с самых надежных (рейтинг А), и заканчивая неплатежеспособными, но социально значимыми контрагентами (класс С).

**Таблица 3.10 – Рейтинговая система оценки дебиторов ПАО «Интер РАО»**

| <b>Класс дебиторов</b> | <b>Характеристика</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Примечание</b>                                                                                                                                                   |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А                      | Контрагенты, характеризующиеся стабильными результатами деятельности, которые редко задерживали оплату или не выполняли свои финансовые обязательства                                                                                                            | Резерв по дебиторской задолженности не начисляется                                                                                                                  |
| В'                     | Контрагенты, кредитоспособность которых является удовлетворительной, и задержка оплаты со стороны которых была краткосрочной и временной по характеру                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |
| В''                    | Контрагенты, характеризующиеся невысокой кредитоспособностью, время от времени имеют достаточно частые задержки в оплате, существует определенная неуверенность в их способности выполнить свои финансовые обязательства                                         |                                                                                                                                                                     |
| В'''                   | Контрагенты, характеризующиеся неудовлетворительной кредитоспособностью, случаются частые и/или систематические задержки в оплате (которые могут быть объяснены), существует значительная неуверенность в их способности выполнить свои финансовые обязательства |                                                                                                                                                                     |
| С                      | Контрагенты с неясными возможностями в отношении выполнения своих финансовых обязательств                                                                                                                                                                        | Компания не может отключать данных дебиторов от подачи электроэнергии или отказывать потенциальным должникам в оказании услуг по социальным и политическим причинам |

Источник: Годовые отчеты ПАО «Интер РАО» 2015–2017 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interrao.ru/investors/disclosure/> (дата обращения: 28.11.2017).

*Риск ликвидности.* Риск ликвидности связан с возникновением дефицита денежных средств и отсутствием доступа к источникам финансирования. Высокая волатильность цен на нефть, колебания валютных курсов, рост тарифов и цен поставщиков, а также возможные международные экономические санкции могут привести к разбалансированности показателей планов, бюджетов и инвестиционных программ российских компаний ТЭК. Риск ликвидности также возникает при снижении объемов производства, что приводит к нехватке выручки для обслуживания долга. Одним из источников риска ликвидности выступают

условия предоставления заемных средств, а именно наличие в кредитных договорах финансовых ковенантов, которые могут привести к досрочному погашению обязательств.

Для целей управления риском ликвидности российские компании ТЭК поддерживают достаточный объем денежных средств и их эквивалентов, а также открытых кредитных линий в коммерческих банках. Управление данным риском осуществляется путем оценки чувствительности показателей планов, бюджетов и инвестиционных программ к изменению макроэкономических показателей. В управлении данным риском важным фактором является наличие доступа компании к финансовым ресурсам банков и рынкам капитала.

В последнее время многие российские компании ТЭК активно внедряют централизованный подход к управлению казначейскими операциями, ликвидностью и рыночными рисками. На рисунке 3.11 показана наиболее популярная схема организации управления ликвидностью – так называемый, материальный кэш-пулинг.



**Рисунок 3.11 – Схема реализации материального кэш-пулинга**

Источник: ПАО «Газпром». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/investors/presentations> (дата обращения: 29.11.2017).

В рамках централизованного подхода риски, связанные с неблагоприятным изменением валютных курсов, рыночными ценами и процентными ставками, учитываются консолидировано на уровне корпоративного центра. В случае необходимости финансовые риски минимизируются за счет операций с

производными финансовыми инструментами, осуществляемых в рамках корпоративного дилинга. Кроме того, в целях снижения валютных рисков российские компании ТЭК практикуют выдачу займов зарубежным дочерним компаниям в местных валютах в рамках внутригруппового финансирования.

Система централизованного казначейства компании «Газпром» объединяет более восьмидесяти дочерних компаний, филиалов и представительств, расположенных на территории всей России и за рубежом. Благодаря работе пула компания ведет оперативный контроль движения денежных средств по счетам группы, обеспечивая равные для всех участников пула рыночные условия по размещению средств. Внедрение системы позволило увеличить эффективность размещения временно свободных средств группы примерно на 40% и сформировать благоприятные условия для привлечения краткосрочного кредитования по льготной ставке. Максимальный объем такого кредита составляет 25 млрд рублей<sup>10</sup>.

*Налоговые риски.* В налоговом законодательстве не содержится четкого определения налоговых рисков. Налоговые риски можно охарактеризовать как опасность возникновения финансовых потерь, связанную, с одной стороны, с неопределенностью налогового законодательства, и как следствие неправильного применения требований и норм, и, с другой стороны, непредвиденными изменениями в самом законодательстве, увеличивающими налоговую нагрузку.

Исходя из данного выше определения, налоговые риски ТЭК можно разделить на внешние и внутренние<sup>11</sup>. Внешние риски не зависят от деятельности компании и вызваны действием макроэкономических факторов и политических процессов, приводящих к изменению налоговой системы. Внутренние риски возникают в результате деятельности самой компании. Для компаний ТЭК характерны

---

<sup>10</sup> Андрей Круглов: система cash pooling позволила существенно повысить эффективность управления денежными средствами «Газпрома» // ПОА «Газпром» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/press/news/reports/2011/kruglov-cash-pooling/> [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (дата обращения: 18.03.2019).

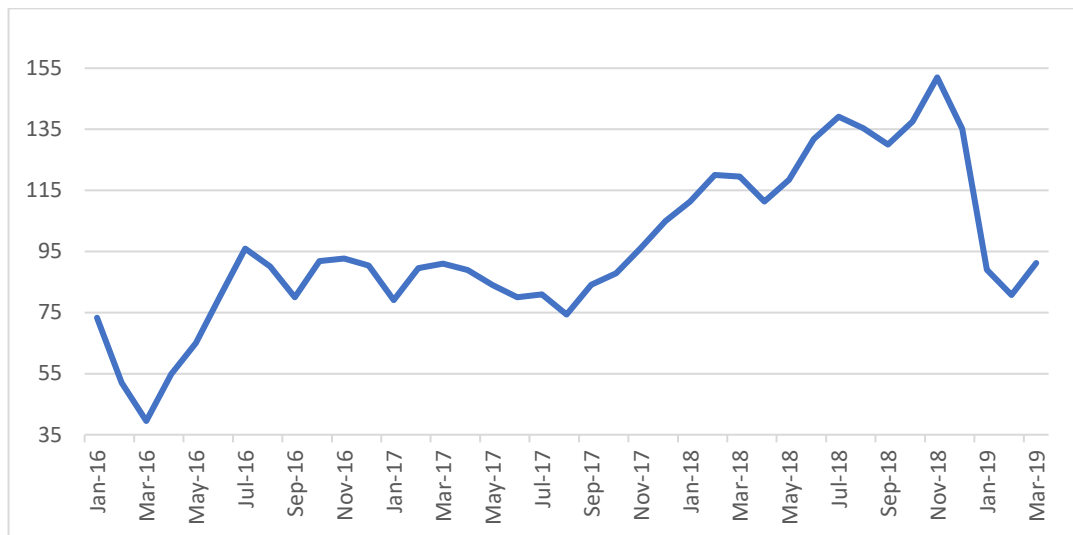
<sup>11</sup> Виды налоговых рисков. Главная книга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/press/news/reports/2011/kruglov-cash-pooling>; <https://glavkniga.ru/situations/k503335> [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (дата обращения: 03.03.2019).

в равной степени оба вида налоговых рисков. Последствия внутренних рисков сложно обобщить, так как они носят индивидуальный характер и обычно связаны с неправильной интерпретацией конкретных норм налогового законодательства или ошибочными записями в регистрах налогового учета. Единственным инструментом управления внутренними налоговыми рисками выступает отлаженная система внутреннего аудита.

Характерным примером неопределенности, вызванной действиями внешних факторов, является нефтяная отрасль. На сегодняшний день нефтедобывающий сектор является системообразующим для всей российской экономики. На протяжении длительного периода времени в России происходят существенные изменения в системе налогообложения основных бюджетообразующих отраслей – нефтедобычи и нефтепереработки. Данные изменения призваны стимулировать нефтяные компании уделять внимание не только объемам добычи, но и глубине переработки нефти и получению нефтепродуктов высшего качества. Налоговое регулирование нефтяной отрасли ведется по двум связанным направлениям: варьирование ставки налога на добычу полезных ископаемых и ставки экспортных пошлин.

В 2015 г. был начат так называемый налоговый маневр, в рамках которого снижаются экспортные пошлины на нефть и светлые нефтепродукты, что, в свою очередь, компенсируется ростом ставок НДС и экспортной пошлины на темные нефтепродукты. Среди основных предпосылок данных изменений – стимулирование увеличения глубины переработки нефти на российских НПЗ. В 2017 г. данный этап «большого налогового маневра» был завершен, с 1 января 2017 г. увеличилась базовая ставка налога НДС в отношении нефти с 857 рублей до 919 рублей за тонну, которая действует и сегодня.

Экспортные пошлины традиционно в России являются плавающими и зависят от цен на нефть на мировом рынке. На рисунке 3.12 приведена динамика экспортной пошлины на сырую нефть за период с 2016 г. по 2019 г. Экспортная пошлина считается естественным ограничителем для экспорта в период роста цен на нефть.



**Рисунок 3.12 –Динамика экспортной пошлины на сырую нефть,  
долл. США за 1 000 кг**

Источник: Министерство энергетики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru> (дата обращения: 18.04.2019).

Частые изменения налогового законодательства заставляют компании постоянно адаптироваться к новым правилам. В частности, в среднесрочной перспективе может существенно сократиться доля независимых НПЗ. Модернизация крупных НПЗ в составе ВИНК может обеспечиваться за счет роста прибыли от экспорта нефти, в то время как независимые НПЗ, часть из которых специализируется на экспорте темных нефтепродуктов, оказываются в тяжелом положении. Привлечение инвестиций для столь масштабной модернизации заводов для многих участников рынка также не представляется возможным.

*Регуляторные риски.* В банковской сфере регуляторные риски носят название комплаенс-рисков и связаны с нарушением (несоблюдением) требований финансового законодательства и регулятора (Банка России). В ТЭК регуляторные риски имеют более широкую интерпретацию, так как в отличие от финансового рынка деятельность энергетических компаний регулируется большим количеством надзорных органов. Данный вид рисков можно определить как непредвиденные изменения в нормативно-правовой среде, которые влекут финансовые потери в результате невозможности быстрой адаптации компаний ТЭК к новым условиям

ведения бизнеса. Регуляторные риски имеют много точек пересечения с категорией бизнес-рисков, с одной стороны, и с налоговыми рисками – с другой. Это еще раз подчеркивает необходимость внедрения интегрированной системы управления рисками.

Регуляторные риски наиболее отчетливо проявляются в сфере электроэнергетики. Российский электроэнергетический рынок только недавно прошел стадию коренного реформирования, модель рынка стала гораздо ближе к международной практике. Инвестиционная активность в отрасли и общий экономический рост способствовали росту объемов производства электроэнергии. На протяжении последних лет отрасль электроэнергетики быстро консолидировалась. В результате изменилась ее структура: было осуществлено разделение естественно монопольных (передача электроэнергии, оперативно-диспетчерское управление) и потенциально конкурентных (производство и сбыт электроэнергии, ремонт и сервис) функций, и вместо прежних вертикально-интегрированных компаний созданы структуры, специализирующиеся на отдельных видах деятельности. В настоящий момент модель оптового рынка электроэнергии в РФ включает три сегмента: регулируемые договоры, рынок на сутки вперед и балансирующий рынок [174].

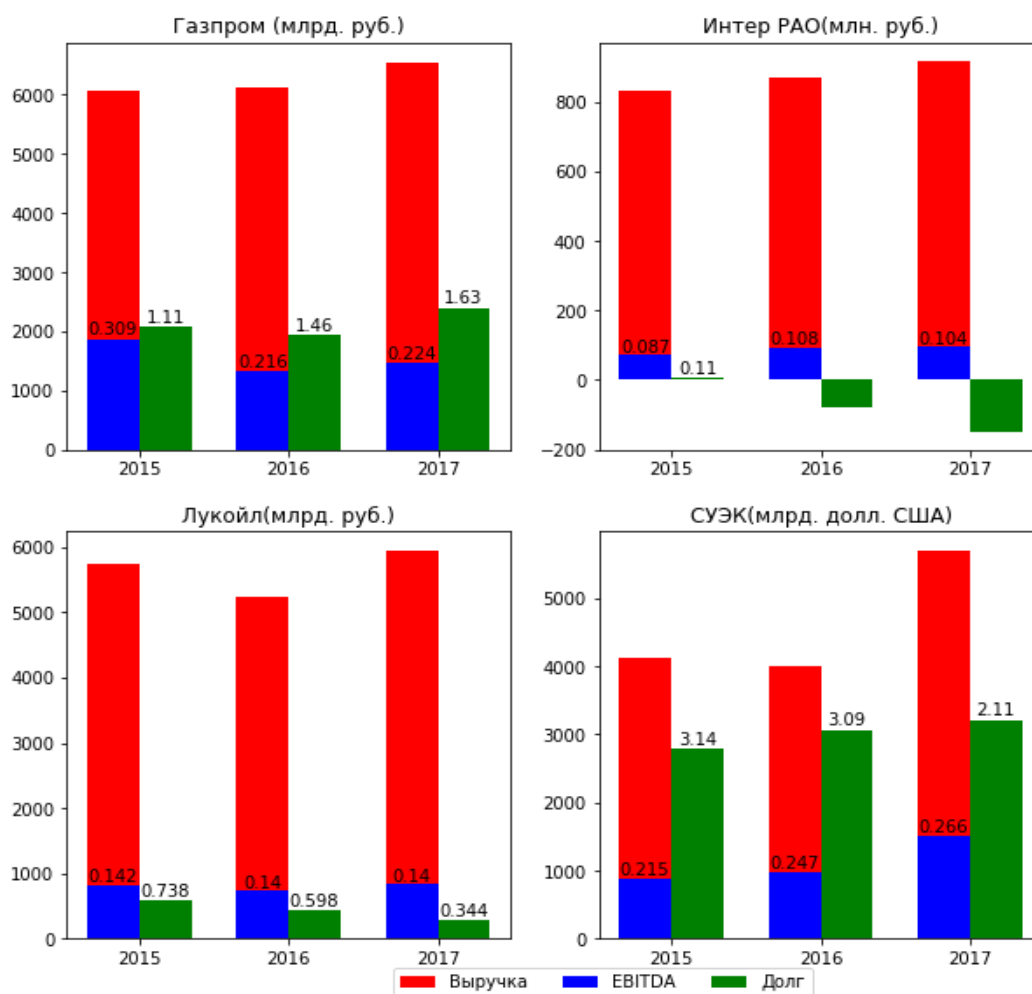
Риски, присутствующие в сфере электроэнергетики, связаны в основном с особенностями организации рынка. Регуляторный риск заключается в изменении правил оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ), а также введении ограничительных мер со стороны государства. Неготовность генерирующего оборудования ведет к риску снижения объема реализации электроэнергии и мощности (полезный отпуск), в результате чего увеличиваются штрафные коэффициенты и/или стоимости реализации мощности на ОРЭМ. Риск снижения гарантированной нормы доходности инвестиций ДПМ (договор предоставления мощности) относительно средней доходности долгосрочных государственных обязательств обусловлен возможным отклонением расчетной цены мощности по договорам ДПМ и выручки от реализации мощности объектов ДПМ относительно значений, установленных в бизнес-плане.

Специфическим регуляторным риском является риск, связанный с деятельностью ПАО «Газпром» на европейском газовом рынке. В данном случае речь идет об изменении регуляторной среды в странах присутствия российских компаний ТЭК. Политика ЕС направлена на диверсификацию источников поставок газа и увеличение доли биржевой торговли газом, что не может не сказываться на стратегическом развитии компании, являющейся одним из основных поставщиков природного газа в Европу. Единственным средством управления регуляторными рисками является заблаговременная оценка регуляторных тенденций и их воздействия на операционные модели бизнеса. Практический результат внедрения системы управления финансовыми рисками продемонстрируем на примере деятельности лидеров российского ТЭК (Рисунок 3.13).

Ситуация в российской энергетике носила разнонаправленный характер. Нестабильная ситуация на мировых энергетических рынках и в экономике РФ не могла не сказаться на финансовых результатах нефтегазовых компаний. Рост операционных расходов превысил рост выручки, что в итоге привело к падению показателя EBITDA компании «Газпром» в 2016 г. в сравнении с 2015 г. «ЛУКОЙЛ» также достаточно сложно пережил период негативного ценового тренда на рынке – по таким показателям, как выручка и EBITDA в 2016 г. в сравнение с 2015 г. имело место падение. С другой стороны, в условиях очень непростой конъюнктуры компания «СУЭК» сумела существенно повысить эффективность производства и достигнуть роста по основным показателям. Компания «Интер РАО», невзирая на изменения внешней ситуации, последовательно наращивала бизнес. В 2017 г. все вышеперечисленные компании показали положительный результат.

Обращает на себя внимание тот факт, что крупнейшие российские компании ТЭК в целом научились противостоять негативным рыночным тенденциям. В значительной степени это связано с внедрением и развитием системы риск-менеджмента, что позволяет контролировать издержки и поддерживать свободный денежный поток на приемлемом уровне. Все рассматриваемые компании не только не снизили, но и в большинстве случаев повысили отношение показателя EBITDA

к выручке. Необходимо отметить стремление компаний более эффективно управлять своим долгом. Компания «Интер РАО» погасила весь долг.



**Рисунок 3.13 – Динамика ключевых показателей крупнейших российских компаний ТЭК**

Источник: Годовые отчеты ПАО «Газпром» 2015–2017 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/investors/disclosure/reports> (дата обращения: 21.07.2018); Годовые отчеты ПАО «Интер РАО» 2015–2017 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interrao.ru/investors/disclosure/> (дата обращения: 21.07.2018); Годовые отчеты АО «СУЭК» 2015–2017 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.suek.ru/investors/reporting/> (дата обращения: 21.07.2018); Годовые отчеты ПАО «Лукойл» 2015–2017 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lukoil.ru/InvestorAndShareholderCenter/ReportsAndPresentations/FinancialReports> (дата обращения: 21.07.2018).

В целях своевременной реакции на возможные неблагоприятные ситуации компании ТЭК проводят постоянный мониторинг и анализ тенденций и изменений на ключевых рынках, в смежных отраслях и в макроэкономической ситуации в

России и странах – импортерах продукции. На основании результатов анализа производится корректировка производственной, сбытовой и финансовой политики компаний, а также разрабатываются мероприятия для недопущения возникновения рисков событий либо для максимально возможного снижения негативного воздействия в случае их реализации.

Рассмотрев финансовые риски, с которыми сталкиваются российские компании ТЭК, в качестве рекомендаций по развитию финансового риск-менеджмента отметим следующее.

Во-первых, компаниям следует учитывать комплексную природу финансовых рисков, тесную взаимосвязь между ними, внедрять интегрированный подход к управлению рисками.

Во-вторых, необходимо внедрение интегрированной системы управления рисками российскими компаниями ТЭК, позволяющей одновременно обеспечивать необходимый запас ликвидности и поддерживать низкий уровень задолженности. Использование производных инструментов позволяет им эффективно управлять рыночными рисками.

В-третьих, российские компании ТЭК ориентируются на внедрение новых технологий в процесс управления рисками, одной из которых является внедрение централизованного подхода к управлению казначейскими операциями, ликвидностью и рыночными рисками.

## Заключение

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие выводы и рекомендации по развитию финансового риск-менеджмента в российских компаниях ТЭК.

1. Деятельность международных энергетических компаний подвержена влиянию глобальных рисков, связанных с меняющейся структурой добычи и производства энергетических продуктов, геополитическими событиями, в частности международными военными, политическими и экономическими конфликтами, изменениями в балансе политических и экономических сил на мировой арене, стратегиями крупнейших энергетических картелей, размещением действующих и потенциальных запасов энергоресурсов, появлением новых технологий добычи, производства, транспортировки энергетических продуктов, ростом конкуренции за лидерство в области инвестиционной привлекательности с цифровыми компаниями.

2. Выявлены и систематизированы следующие риск-факторы мирового энергетического рынка, влияющие на финансовую деятельность и финансовые риски ведущих компаний:

- значительное усложнение процессов нефтепереработки при повышении их глубины; беспрецедентный рост добычи сланцевой нефти и газа, отличающейся большой глубиной извлечения ресурсов, низкой средней себестоимостью при пока еще высоких издержках извлечения нефти из горючих сланцев;
- изменения в составе стран – экспортеров нефти за счет освоения сланцевых формаций;
- трансформация модели нефтегазового рынка в части лидерства компаний с частичным или полным контролем государства. В списке крупнейших нефтегазовых корпораций по показателю выручки по итогам 2017 г. лидерами являются китайские компании, а также крупнейшие компании Саудовской Аравии и Кувейта с участием государства в капитале и, соответственно, финансовом

результате нефтегазовых корпораций, что позволяет сбалансировать национальные бюджеты за счет нефтегазовых доходов, стимулировать через налоговые льготы и преференции инвестиции в новые месторождения, а также обеспечить гарантии в условиях нестабильной рыночной конъюнктуры;

- «монетизация» газа за счет повышения эффективности его использования в экономике посредством добычи «нетрадиционного» природного газа, вовлечения в хозяйственный оборот низкодебитных месторождений, извлечения метана из угольных пластов, утилизации попутного нефтяного газа, транспортировки и хранения газа в сжиженном виде;

- трансформации в области технологий транспортировки газа при росте спроса на СПГ, в частности со стороны Японии и газохимического комплекса, а также инвестиций в разведку, добычу, освоение газовых месторождений;

- постепенное вытеснение угля более «чистыми» ресурсами и ожидаемое сжатие угольного рынка, а также необходимость внедрения новых технологий при строительстве электростанций на угольной генерации в условиях ужесточения экологических требований;

- трансформации в ядерной энергетике, сокращение использования данного ресурса по причинам недостаточной безопасности эксплуатации атомных станций (ядерная энергия занимает лидирующие позиции в энергобалансе Франции – более 40%);

- впечатляющий рост возобновляемых источников энергии (ВИЭ), объем производства которых вырос с 1991 г. по 2016 г. в 40 раз (самая высокая доля возобновляемых источников энергии в энергобалансе Германии – 12%);

- снижение влияния энергетического сектора на мировую экономику в последние десятилетия при росте доли новых отраслей экономики, представляющих в основном сферу ИТ-услуг; на протяжении последних 5–6 лет доходность капитала, инвестируемого в нефтегазовый сектор, неуклонно снижалась.

3. Установлены особенности отрасли ТЭК, определяющие специфику финансовых и нефинансовых рисков, а также риск-менеджмента, к которым относятся: абсолютная зависимость от мировой рыночной конъюнктуры как биржевой, так и внебиржевой торговли; высокая подверженность геополитическим рискам; необходимость соответствовать международным нормам и стандартам риск-менеджмента; международный характер производственной, экономической, финансовой деятельности на разных национальных и региональных рынках нефти, газа, других энергетических ресурсов; колоссальные масштабы торговых, финансовых операций, преимущественно трансграничных в разных валютах; определяющее влияние на финансовую систему (бюджет, долговая политика и т. д.) «домашних» юрисдикций. На основании полученных результатов уточнено понятие финансового риск-менеджмента в компаниях ТЭК как части интегрированной системы управления рисками, имеющей целью поддержание стабильного функционирования корпорации за счет мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия ценовых, валютных, налоговых, регуляторных рисков, рисков ликвидности. Данное определение подчеркивает тот факт, что трактовка финансового риск-менеджмента в корпоративном секторе ТЭК отличается от традиционного подхода. Доказана комплексная природа финансовых рисков с точки зрения их места в интегрированной системе управления рисками (ИСУР) компаний ТЭК.

4. В процессе анализа, с учетом комплексной природы финансовых рисков российских компаний ТЭК, а также финансовой и производственной специфики отрасли, были идентифицированы двадцать рисков как наиболее значимые с позиции самих компаний, так и с позиции объективных рыночных показателей, не зависящих от них. Отобранные риски разбиты на три группы: стратегические, финансовые и бизнес-риски.

5. С точки зрения воздействия на операционные показатели компаний ТЭК в состав финансовых рисков следует включить часть регуляторных рисков, налоговые риски и риски изменения тарифов.

6. Исследование зарубежной и российской практики финансового риск-менеджмента позволило систематизировать, протестировать и критически оценить обширный математический и экономический инструментарий анализа и оценки рисков. Приведены некоторые риск-метрики (ключевые индикаторы риска – KRI), используемые компаниями ТЭК для оценки эффективности реализуемых мероприятий, направленных на снижение рисков, разделены на группы в зависимости от сферы применения внутри компании.

7. Система централизованного мониторинга финансовых рисков реализована в виде набора так называемых микросервисов, каждый из которых представляет собой отдельный модуль и отвечает за определенную финансовую деятельность. Для пользователя, например, риск-менеджера компании, руководителя казначейства и/или финансового директора, вся необходимая информация отображается на экране монитора в виде списка контролируемых показателей. Данный экран носит название «дэш-борд» (от английского dash-board или панельная доска приборов). Приведены примеры реализации двух модулей – «Управление ликвидностью» и «Финансовые риски».

8. По результатам исследования практики риск-менеджмента крупных компаний российского ТЭК, систематизации используемых методов и инструментов управления финансовыми рисками, ранжирования рисков разработана карта рисков, позволяющая а) дать интегральную оценку степени их воздействия (шесть степеней от катастрофической до малозначительной) на финансово-экономические показатели компаний; б) методически обеспечить выполнение комплекса управленческих решений в процессе риск-менеджмента; в) осуществить выбор эффективного метода управления финансовыми рисками.

9. Методы управления рисками, реализуемые с целью снижения вероятности наступления рискованных событий, носят внутрикорпоративный характер, направлены на уменьшение частоты их возникновения (снижение вероятности) и включают такие мероприятия, как:

- естественное хеджирование, используемое для управления стратегическими и рыночными рисками;

- оптимизация бизнес-процессов, связанная с технологическими рисками, куда относятся также и кредитные риски, так как внедрение рейтинговой системы оценки качества дебиторов предполагает реинжиниринг процесса управления дебиторской задолженностью;

- поддержание контактов с внешними контрагентами, в том числе заключение долгосрочных контрактов с потребителями ресурсов, активное взаимодействие с органами власти с целью отстаивания экономических интересов и поддержания отношений с коммерческими банками.

10. Вся совокупность рассматриваемых рисков, разделенных на три подгруппы (стратегические, финансовые и бизнес-риски) преобразована в обобщенную карту рисков российских компаний ТЭК. На карте рисков потери (убытки) ранжированы в зависимости от степени их воздействия на финансово-экономические показатели.

11. Дана качественная оценка воздействия рисков на российские компании ТЭК. Для сравнительного анализа отраслевой специфики ТЭК рекомендуется применять такой аналитический инструмент, как «радар» рисков – необходимое дополнение к карте рисков.

12. Сравнение рисков отраслей ТЭК между собой с помощью радара показывает: большая часть рисков нефтяной и газовой отраслей не оказывает существенного воздействия на операционные и финансовые показатели компаний; в электроэнергетике присутствует самое большое количество рисков с малозначительным воздействием; для угольной отрасли характерно существенное присутствие сильных и умеренных рисков; в целом риски с катастрофическим и очень сильным воздействием не слишком характерны для российского ТЭК.

## Список литературы

### Законодательные, нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «О рынке ценных бумаг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 13.10.2018).
2. Федеральный закон от 26 марта 2003 N 35-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об электроэнергетике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 23.11.2016).
3. ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Национальный стандарт. Системы экологического менеджмента. – М. : Стандартинформ, 2018. – 39 с.
4. ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Национальный стандарт. Менеджмент риска. Принципы и руководство. – М. : Стандартинформ, 2018. – 27 с.
5. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru> (дата обращения: 18.10.2017).
6. Центральный банк Российской Федерации. Указание о видах производных финансовых инструментов (от 16.02.2015. № 3565-У) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru> // <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 14.10.2017).

### Книги и статьи

7. Айвазян, С. А. Методы эконометрики : учебник / С. А. Айвазян. – М. : Магистр : Инфра-М, 2010. – С. 512.
8. Андрианов, В. Будущее СПГ России [Электронный ресурс] / В. Андрианов // Нефтегазовая Вертикаль. – 2014. – № 8. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 22.04.2018).
9. Андрианов, В. СПГ против трубы [Электронный ресурс] / В. Андрианов // Нефтегазовая Вертикаль. – 2015. – № 20. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 23.04.2018).

10. Балабушкин, А. Н. Опционы и фьючерсы / А. Н. Балабушкин. – М. : Фондовая биржа РТС, 2004. – С. 120.
11. Башмаков, И. «Экономика постоянных» и длинные циклы динамики цен на энергию / И. Башмаков // Вопросы экономики. – 2016. – № 7. – С. 36–63.
12. Башмаков, И. Затраты и выгоды реализации стратегий низкоуглеродного развития России: перспективы до 2050 года / И. Башмаков, А. Мышак // Вопросы экономики. – 2014. – № 8. – С. 13–23.
13. Бобылев, Ю. Развитие нефтяного сектора в России / Ю. Бобылев // Вопросы экономики. – 2015. – № 6. – С. 45–62.
14. Будзуляк, Б. В. Рейтинговая оценка подрядчиков – фактор минимизации рисков инвестиционной деятельности [Электронный ресурс] / Б. В. Будзуляк, А. А. Апостолов, Н. Ф. Селезнев, Л. П. Моисеев, Н. Н. Алексеенко // Газовая промышленность. – 2015. – № 4. – Режим доступа: <http://neftegas.info/gasindustry/> (дата обращения: 23.04.2018).
15. Буренин, А. Н. Рынок ценных бумаг и производных инструментов / А. Н. Буренин. – М. : Первая Федеративная Книготорговая Компания, 1998. – С. 352.
16. Бушуев, В. В. Энергетика России: постстратегический взгляд на 50 лет вперед / В. В. Бушуев, А. И. Громов, А. М. Белогорьев, А. М. Мастепанов. – М. : ИАЦ «Энергия», 2016. – С. 155.
17. Бушуев, В. В. Цены на нефть: анализ, тенденции, прогноз / В. В. Бушуев, А. А. Конопляник, Я. М. Миркин и др. – М. : ИД «Энергия», 2013. – С. 145.
18. Бушуев, В. В. Глобальная энергетика и геополитика (Россия и мир) / В. В. Бушуев, А. М. Мастепанов, В. В. Первухин, Ю. К. Шафраник. – М. : ИД «Энергия», 2015. – С. 98.
19. Быстрицкий, В. Г. Общая энергетика / В. Г. Быстрицкий. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – С. 293.

20. Вальерьева, О. Urals выходит на биржу [Электронный ресурс] / О. Вальерьева // Нефтегазовая Вертикаль. – 2016. – № 22. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 22.02.2017).
21. Виноградова, О. Как поделить рынок газа? [Электронный ресурс] / О. Виноградова // Нефтегазовая Вертикаль. – 2015. – № 13–14. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 22.02.2017).
22. Виноградова, О. Маршруты российской нефти [Электронный ресурс] / О. Виноградова // Нефтегазовая Вертикаль. – 2015. – № 7. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 22.02.2017).
23. Виноградова, О. Цена нефти: вниз по лестнице, ведущей вверх / О. Виноградова // Нефтегазовая Вертикаль. – 2015. – № 1.
24. Галанов, В. А. Производные финансовые инструменты / В. А. Галанов. – М. : Инфра-М, 2011. – С. 360.
25. Гребенникова, А. Проблемы построения системы управления рисками в нефинансовых компаниях [Электронный ресурс] / А. Гребенникова // Управление финансовыми рисками. – 2015. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php-№1http://liber.hse.perm.ru/absopac/app/webroot/index.php?url=/notices/index/IdNotice:85168/Source:default> (дата обращения: 22.02.2017).
26. Григорьев, Л. М. Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 г. (в соавт.) / Л. М. Григорьев. – М., 2014.
27. Гурвич, Е. Нефтяной суперцикл и бюджетная политика / Е. Гурвич, И. Беяков, И. Прилепский // Вопросы экономики. – 2015. – № 9. – С. 5–30.
28. Гордеев, Д. Теоретические и практические аспекты ценообразования на природный газ на внутреннем и внешнем рынках / Д. Гордеев, Г. Идрисов, Е. Карпель // Вопросы экономики. – 2015. – № 1. – С. 80–102.
29. Дамодаран, А. Стратегический риск-менеджмент: принципы и методики / А. Дамодаран. – М. : Вильямс, 2010. – С. 496.
30. Итоги производственной деятельности отраслей ТЭК России в январе – декабре 2016 года // ТЭК России. – 2017. – № 1. – С. 58–102.

31. Кашкаров, А. Акционерный доход: модель вертикальной интеграции или модели специализации? [Электронный ресурс] / А. Кашкаров, Д. Иванченко // Нефтегазовая Вертикаль. – 2014. – № 1. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 24.01.2017).

32. Кимельман, С. Мир и Россия: нефтяной потенциал и возможности развития [Электронный ресурс] / С. Кимельман, И. Неженский, Ю. Подольский // Нефтегазовая Вертикаль. – 2015. – № 9. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 24.01.2017).

33. Клири, Ш., Мальре Т. Глобальные риски. Деловой успех в беспокойные времена : пер. с англ. / Ш. Клири, Т. Мальре. – М. : Вопросы экономики, 2011. – С. 134.

34. Кожуховский, И. С. Проблемы и перспективы угольной генерации в России / И. С. Кожуховский, Р. Е. Алешинский, Е. Р. Говсиевич // Уголь. – 2016. – № 2. – С. 4-16

35. Колб, Р. Финансовые институты и рынки : учебник : пер. с англ. / Р. Колб, Р. Родригес. – М. : Издательство «Дело и сервис», 2003. – С. 688.

36. Конопляник, А. А. Анализ стратегий освоения Арктического шельфа России ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Газпром» [Электронный ресурс] / А. А. Конопляник, В. В. Бузовский // Газовая промышленность. – 2016. – № 12 (746). – Режим доступа: <http://neftegas.info/gasindustry/> (дата обращения: 24.01.2017).

37. Конопляник, А. А. Затишье перед бурей? Четыре фактора неопределенности на рынке нефти [Электронный ресурс] / А. А. Конопляник // Нефтегазовая Вертикаль. – 2016. – № 15–16. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 21.01.2017).

38. Конопляник, А. А. Есть ли шансы у американского СПГ? Падение нефтяных цен привело к изменению баланса конкурентоспособности двух моделей ценообразования на сжиженный газ в странах АТР / А. А. Конопляник, Дж. Сун // Нефть России. – 2016. – № 5-6. – С. 11–19.

39. Конопляник, А. А. Россия: сложная адаптация к новым реалиям европейского газового рынка / А. А. Конопляник // Нефть, газ и право. – 2015. – № 6. – С. 21–35.
40. Конопляник, А. А. Что день грядущий готовит российскому газу в Европе? (проект Еврокомиссии Quo Vadis: оценка эффективности Третьего энергопакета ЕС в газе или техзадание для новой Еврокомиссии на Четвертый энергопакет для газа с антироссийским уклоном) / А. А. Конопляник // Газинформ. – 2017. – № 4 (58). – С. 1-9
41. Кремер, Н. Ш. Теория вероятности и математическая статистика / Н. Ш. Кремер. – М. : Юнити-Дана, 2004. – С. 551.
42. Кричевский, М. Л. Финансовые риски : учебное пособие / М. Л. Кричевский. – М. : КноРус, 2013. – С. 248.
43. Круи, М. Основы риск-менеджмента : пер. с англ. / М. Круи, Д. Галай, Р. Марк. – М. : Юрайт, 2015. – С. 390.
44. Логинов, Е. Л., Логинова В. Е. Финансовые аспекты трансформации мировых рынков нефти: новые условия развития экономики России / Е. Л. Логинов, В. Е. Логинова // Финансы и кредит. – 2015. – Т. 21. – Вып. 17. – С. 2–10.
45. Ляльков И. М. Анализ ключевых рисков компаний топливно-энергетического комплекса / И. М. Ляльков // Международный научно-практический журнал «Вестник МИРБИС». – 2019. – № 2 (18). – С. 93–106.
46. Ляльков И. М. Инструменты хеджирования финансовых рисков на энергетическом рынке / И. М. Ляльков // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). – 2018. – № 1 (38). – С. 23–29.
47. Ляльков И. М. Методология Value-at-risk в моделировании ценовых рисков рынка нефти / И. М. Ляльков // Современная наука. Актуальные проблемы теории и практики. – 2017. – № 11. – С. 48–54.
48. Ляльков И. М. Новые подходы к классификации финансовых рисков компаний ТЭК / И. М. Ляльков, И. П. Хоминич // Корпоративные финансы: проблемы, тенденции и перспективы. – 2019. – С. 146–155.

49. Ляльков И. М. Практика управления стратегическими и финансовыми рисками в российских компаниях ТЭК / И. М. Ляльков // Международный научно-практический журнал «Вестник МИРБИС». – 2018. – № 4 (16). – С. 84–92.
50. Ляльков И. М. Мировой страховой рынок: современные тенденции развития и финансовые риски России : монография / под ред. И. П. Хоминич. – М. : Русайнс, 2018. – С. 272–288.
51. Макарова, В. Эффективность риск-менеджмента: оценка и ее влияние на инвестиционную привлекательность бизнеса [Электронный ресурс] / В. Макарова // Управление финансовыми рисками. – 2015. – № 4. – Режим доступа: <http://liber.hse.perm.ru/absopac/app/webroot/index.php?url=/notices/index/IdNotice:87938/Source:default> (дата обращения: 11.03.2017).
52. Максимова, В. Ф. Международные финансовые рынки и международные финансовые институты : учебно-методический комплекс / В. Ф. Максимова, К. В. Максимов, А. А. Вершинина. – М., 2009. – С. 252.
53. Малкина, М. Ю. Анализ влияния макроэкономических и отраслевых факторов на курс акций компаний / М. Ю. Малкина, Е. К. Яковлева // Финансы и кредит. – 2016. – № 3. – С. 33–47.
54. Мастепанов, А. М. Нетрадиционный газ как фактор регионализации газовых рынков / под. общ. ред. А. М. Мастепанова, А. И. Громова. – М. : ИЦ «Энергия», 2013. – С. 128
55. Мишкин, Ф. С. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков. – 7-е изд. : пер. с англ. / Ф. С. Мишкин. – М. : ООО «И.Д. Вильяме», 2006. – С. 880.
56. Молодцов, К. Ориентиры развития газовой отрасли [Электронный ресурс] / К. Молодцов, А. Сергеев // Нефтегазовая Вертикаль. – 2017. – № 5. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 11.03.2017).
57. Негомедзянов, Ю. А. Углубление функциональности концепции VaR / Ю. А. Негомедзянов, Г. Ю. Негомедзянов // Финансы и кредит. – 2016. – Т. 22. – Вып. 2. – С. 2–8.

58. Негомедзянов, Ю. А. Оценка риска по реальной волатильности / Ю. А. Негомедзянов, Г. Ю. Негомедзянов // Финансы и кредит. – 2015. – Т. 21. – Вып. 24. – С. 22–26.
59. Опыт оценки рисков и принятия решений. Интервью с Рейдаром Братволдом, профессором Университета Ставангера [Электронный ресурс] // Нефтегазовая Вертикаль. – 2015. – № 19. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 11.03.2017).
60. Остроумова, Е. Монетизация газа [Электронный ресурс] / Е. Остроумова // Газовая промышленность. – 2015. – № 2. – Режим доступа: <http://neftegas.info/gasindustry> (дата обращения: 11.03.2017).
61. Оценка корпоративной эффективности в ТЭК: методология и результаты / под ред. В. В. Бушуева. – М. : ИЦ «Энергия», 2014. – С. 89.
62. Безруких П. Об индикаторах состояния энергетики и эффективности возобновляемой энергетики в условиях экономического кризиса / П. Безруких, П. Безруких (мл.) // Вопросы экономики. – 2014. – № 8. – С. 56–69.
63. Плаkitкина, Л. С. Анализ и прогноз потребления каменного угля в основных регионах и странах мира и России в период 2000–2035 гг. / Л. С. Плаkitкина, Ю. А. Плаkitкин // Уголь. – 2017. – № 2. – С. 34–42.
64. Плаkitкина Л. С. Угольная промышленность России на мировом рынке угля: тенденции перспективного развития / Л. С. Плаkitкина, Ю. А. Плаkitкин, К. И. Дьяченко // Уголь. – 2016. – № 7. – С. 12–18.
65. Росс, С. Основы корпоративных финансов / С. Росс и др. – М. : Лаборатория базовых знаний, 2000. – С. 560.
66. Рэдхэд, К. Управление финансовыми рисками : пер. с англ. / К. Рэдхэд, С.Хьюс. – М. : Инфра-М, 1996. – С. 420.
67. Рябов, В. Д. Химический состав, свойства и анализ углеводородов и других компонентов нефти и газа : учебное пособие / В. Д. Рябов. – М. : ГАНГ, 1997. – С. 95.
68. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа / В. Д. Рябов. – М. : ИД «Форум», 2009. – С. 336.

69. Голованова С., Стимулирующее регулирование внутренних российских цен на газ: сравнительный анализ ценовых ориентиров / С. Голованова // Вопросы экономики. – 2014. – № 8. – С. 45–49.
70. Сухарев, А. Н. Волатильность цен на нефть и макроэкономическая политика России: выбор оптимальности / А. Н. Сухарев // Финансы и кредит. – 2016. – Т. 22. – Вып. 32. – С. 2–10.
71. Тарасов, П. С. Развитие конкуренции в газовой отрасли: тенденции и реалии [Электронный ресурс] / П. С. Тарасов, В. Ю. Хатьков // Газовая промышленность. – 2015. – № 10. – Режим доступа: <http://neftegas.info/gasindustry/> (дата обращения: 14.03.2017).
72. Трушина, Г. С. Экономическая оценка стратегии функционирования угледобывающего предприятия / Г. С. Трушина // Уголь. – 2017. – № 3. – С. 52-56
73. Управление финансовыми рисками : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. И. П. Хоминич, И. В. Пещанской. – М. : Юрайт, 2016. – С. 345.
74. Федорова, Е. А. Влияние внутренних и внешних факторов на структуру капитала в российских компаниях: эмпирический анализ / Е. А. Федорова, М. А. Муратов // Финансы и кредит. – 2015. – Т. 21. – Вып. 1. – С. 9–18.
75. Филиппова, О. В. Проблемы и перспективы рынка газомоторного топлива в России // Газовая промышленность. – 2015. – № 3. – Режим доступа: <http://neftegas.info/gasindustry> (дата обращения: 14.02.2018).
76. Халл, Дж. К. Опционы, фьючерсы и другие производные инструменты / Дж. К. Халл. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2008. – С. 1024.
77. Хоминич, И. П. Два подхода к содержанию государственного риск-менеджмента // Мировая экономика и мировые финансы: глобальные проблемы и перспективы : сборник докладов II Международной научно-практической конференции. – М. : Финансовый университет при Правительстве РФ, 2017. – С. 25-30
78. Хоминич, И. П. Управление финансовыми рисками в компаниях топливно-энергетического комплекса / И. П. Хоминич, И. М. Ляльков //

Финансовые стратегии и модели экономического роста России: проблемы и решения : сборник научных статей. – М., 2017. – С.35-45

79. Хоминич, И. П. О страховании рисков предприятий ТЭК // Страхование в системе финансовых услуг в России: место, проблемы, трансформация : материалы научно-практической конференции. – Кострома : Костромской государственный университет, 2017. – С.240-250

80. Хоминич, И. П. Управление рисками экспорта не зерновых сельскохозяйственных товаров / И. П. Хоминич, Д. Г. Перепелица, А. А. Асяева // Науковедение. – 2017. – Том 9. – № 4. – С. 1–12.

81. Цакаев, А. Х. Агрострахование с участием ОВС: перспективы и риски / А. Х. Цакаев // Финансы. – М. : ООО "Книжная редакция журнала "Финансы". – 2019. – С. 53–56.

82. Цакаев, А. Х. Теоретико-методологические аспекты управления рисками снижения экономической безопасности региона / А. Х. Цакаев // Вестник Чеченского государственного университета. – Грозный. – 2019. – С. 61–67.

83. Цакаев, А. Х. Механизм управления риском снижения экономической безопасности региона: организационный аспект / А. Х. Цакаев // Управление риском. – М. : ООО «Анkil», 2019. – С. 134–137.

84. Четыркин, Е. М. Финансовая математика / Е. М. Четыркин. – М. : Прогресс, 2004. – С. 400.

85. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / под ред. А. А. Лобанова, А. В. Чугунова. – М. : Альпина Паблишерз, 2009. – С. 490.

86. Afkhami, M. A. Dynamic Relationship Between Crude Oil and Refined Products Prices [Электронный ресурс] / M. Afkhami, R. M. Kunst, H. Ghoddusi // June 2017. – Режим доступа:<https://ssrn.com/abstract=2991633> (дата обращения: 14.03.2017).

87. Allen, L. Credit and Operational Risk: The Value at Risk Approach / L. Allen, J. Boudoukh, A. Saunders. – NY :Wiley-Blackwell, 2004.. – С. 313.

88. Allen, S., Financial Risk Management: A Practioner's Guide to Managing Market Market and Credit Risk / S. Allen. – NY: John Wiley&Sons, 2013. – P. 520.

89. Bastianin, A. How Does Stock Market Volatility React to Oil Shocks? [Электронный ресурс] / A. Bastianin, M. Manera // FEEM Working Paper No. 110.2014, January 2015. – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=2991633> <https://ssrn.com/abstract=2550719> (дата обращения: 24.03.2017).

90. Baumeister C. A General Approach to Recovering Market Expectations from Futures Prices with an Application to Crude Oil [Электронный ресурс] / C. Baumeister, L. Kilian // Bank of Canada Staff Working Paper 2016-18, April 2016. – Режим доступа: <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2016/04/swp2016-18.pdf> (дата обращения: 14.05.2017).

91. Behar, A. OPEC vs US Shale Oil: Analyzing the Shift to a Market-Share Strategy [Электронный ресурс] / A. Behar, A. Ritz R. // Cambridge Working Paper in Economics, March 2016. – Режим доступа: [http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wpcontent/uploads/2016/03/BeharRitz\\_OPECshale\\_March2016\\_final.pdf](http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wpcontent/uploads/2016/03/BeharRitz_OPECshale_March2016_final.pdf) (дата обращения: 14.05.2017).

92. Carmona, R. A Survey Of Commodity Markets And Structural Models For Electricity Prices [Электронный ресурс] / R. Carmona, M. Coulon // November 2014. – Режим доступа: <http://www.princeton.edu/~rcarmona/download/fe/ElecSurvey7.pdf> (дата обращения: 14.03.2017).

93. Chatterjee, R. Practical Methods of Financial Engineering and Risk Management: Tools for Modern Financial Professionals / R. Chatterjee – Springer, 2014. – P. 490.

94. Christiane, B. Understanding the Decline in the Price of Oil Since June 2014 [Электронный ресурс] / B. Christiane, K. Lutz // CFS Working Paper. – No. 501, February 2015. – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=2557316> (дата обращения: 14.03.2017).

95. Covert, T. R. Will We Ever Stop Using Fossil Fuels? Becker Friedman Institute for Research in Economics [Электронный ресурс] / T. R. Covert, M. Greenstone, C. R. Knittel // Working Paper. – 2016. – No. 2720633. – January – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=2720633> (дата обращения: 14.03.2017).

96. Damodaran, A. Country Risk: Determinants, Measures and Implications / A. Damodaran // The 2017 Edition. – 2017. – July 19. – P. 225.
97. Diebold, F. X., Elements of Forecasting / F. X. Diebold // Thomson South Western. – 2007. – P. 276.
98. Dowd, K. Measuring Market Risk / K. Dowd. West Sussex. – UK : John Wiley&Sons, 2005. – P. 390.
99. Eydeland, A., Wolyniec K. Energy and Power Risk Management: New Developments in Modeling, Pricing and Hedging / A. Eydeland, K. Wolyniec. – John Wiley & Sons, Inc., 2003. – P. 570.
100. Foy, H. Corporate Russia Feels Insulated from Sanctions [Электронный ресурс] / H. Foy // Financial Times. – 2018. – October 11 2018. – Режим доступа: <https://www.ft.com/content/174ca9ac-cc5d-11e8-b276-b9069bde0956>(дата обращения: 11.10.2018)
101. Foy, H. Sibur's Dmitry Konov: Betting on Expansion Sanctions [Электронный ресурс] / H. Foy // Financial Times. – September 23 2018. – Режим доступа: <https://www.ft.com/content/f8ec06d6-a7c9-11e8-926a-7342fe5e173f> (дата обращения: 23.09.2018)
102. Fraser, J. R. S. Implementing Enterprise Risk Management: Case Studies and Best Practices (Robert W. Kolb Series) / J. R. S. Fraser, B. J. Simkins, K. Narvaez. – John Wiley&Sons, 2014. – P.688.
103. Gettings, M. Natural Gas Utility Hedging Practices And Regulatory Oversight [Электронный ресурс] / M. Gettings // Washington Utilities and Transportation Commission. – 2015. – July. – Режим доступа: <https://www.utc.wa.gov/regulatedIndustries/utilities/Documents/UG-132019%20Natural%20Gas%20Hedging%20Practices%20White%20Paper%20July%202015.pdf> (дата обращения: 11.11.2017).
104. Global Natural Gas Markets Overview: A Report Prepared by Leidos, Inc., Under Contract to EIA [Электронный ресурс] // Working Paper Series. – 2014. – August. – Режим доступа: [https://www.eia.gov/workingpapers/pdf/global\\_gas.pdf](https://www.eia.gov/workingpapers/pdf/global_gas.pdf) (дата обращения: 12.10.2017) (дата обращения: 11.12.2016).

105. Grandi L., Energy Analysis: European Gas Markets: From Oil Indexation Prices to Spot Prices? [Электронный ресурс] / L. Grandi // Energy Brains. – 2014. – June. – Режим доступа: [http://www.energybrains.org/docs/EA/EnergyBrains\\_EA\\_NatGasPricing\\_LG\\_2014.pdf](http://www.energybrains.org/docs/EA/EnergyBrains_EA_NatGasPricing_LG_2014.pdf) (дата обращения: 13.11.2017).

106. Grigoryev, L. The Role of the Russian Federation in a Globalizing Gas Market / L. Grigoryev, M. Hafner, S. Tagliapietra // European Energy Journal. – 2013. – Vol. 3. – Issue 4. – October, 3. – P. 53–65.

107. Henderson, J. Russia and OPEC: Uneasy Partners [Электронный ресурс] / J. Henderson, B. Fattouh // Oxford Institute for Energy, Studies, February 2016. – Режим доступа: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2016/02/Russia-and-OPEC-Uneasy-Partners.pdf> (дата обращения: 16.11.2016).

108. Houser, T. Can Coal Make A Comeback? Columbia University [Электронный ресурс] / T. Houser, J. Bordoff, P. Marsters // Marh 2017. Center on Global Energy Policy. April 2017. – Режим доступа: [http://energypolicy.columbia.edu/sites/default/files/Center\\_on\\_Global\\_Energy\\_Policy\\_Can\\_Coal\\_Make\\_Comeback\\_April\\_2017.pdf](http://energypolicy.columbia.edu/sites/default/files/Center_on_Global_Energy_Policy_Can_Coal_Make_Comeback_April_2017.pdf) (дата обращения: 14.02.2017).

109. James, T., Energy Price Risk / T. James // Palgrave Macmillan, 2003. – P. 476.

110. Jobling, A., Jamasb T., Price Volatility and Demand for Oil: A Comparative Analysis of Developed and Developing Countries [Электронный ресурс] / A. Jobling, T. Jamasb // Cambridge Working Paper in Economics. – 2015. – March. – Режим доступа: <http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2015/03/EPRG-WP-1507-PDF.pdf> (дата обращения: 11.01.2018).

111. Jorion, P. Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk / P. Jorion // The McGraw-Hill Companies, Inc. – 2007. – P. 512.

112. Kaplan, Robert S. Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes / Robert S. Kaplan, David P. Norton // Harvard Business Press. – 2004. – P. 876.

113. Khominich, I. P. Financial Management as a System of Relations of the Enterprise for Highly Efficient Management of its Finances / I. P. Khominich,

M. S. Rybyantseva, L. V. Borodacheva, E. V. Dik, E. V. Afanasev // International Journal Of Economics And Financial Issues. – Vol. 6 (S8). Fundamental and Applied Research in Economics and Management: New Perspectives. – P. 96–101.

114. Kleiber, C. Applied Econometrics with R / C. Kleiber, A. Zeilis. – 2008. – Springer. – P. 245.

115. Konoplyannik, A. A. How is Russia's Gas Export Strategy Evolving and Why Will it Work for Russia? (Part 1) [Электронный ресурс] / A.A. Konoplyannik // “Oil, Gas, Energy Law Intelligence” (OGEL). – 2016. – May (provisional issue). – 17 pp. – Режим доступа: <http://www.ngv.ru/magazines/articles.php> (дата обращения: 11.03.2017).

116. Konoplyannik, A. A. Oil: Stabilization or Lull Before the Storm? / A. A. Konoplyannik // European Energy Review. – 2016. – August. – N 15–16. – P. 4–10.

117. Lam, J. Enterprise Risk Management: From Incentives to Controls, Hoboken / J. Lam. – NJ: John Wiley&Sons, 2014. – P. 278.

118. Mack, I. Energy Trading and Risk Management: a Practical Approach to Hedging, Trading and Portfolio Diversification / I. Mack. – John Wiley & Sons, Inc., 2014. – P. 576.

119. Malz, A. Financial Risk Management: Models, History and Institutions / A. Malz. – Hoboken, NJ: John Wiley&Sons, 2011. – P. 342.

120. Marroni, L. Pricing and Hedging Financial Derivatives: A Guide for Practitioners / L. Marroni, I. Perdomo. – John Wiley&Sons, 2014. – P. 120.

121. McDonald, R. Derivatives Markets / R. McDonald. – Boston. MA: Addison-Wisley, 2013. – P. 987.

122. Meidan, M. The Structure of China's Oil Industry: Past Trends and Future Prospects [Электронный ресурс] / M. Meidan // Oxford Institute for Energy Studies, May 2016. – Режим доступа: <https://www.oxfordenergy.org/publications/structure-chinas-oil-industry-past-trends-future-prospects/?v=f9308c5d0596> (дата обращения: 10.05.2017)

123. Metcalfe, A. W. Introductory Time Series with R / A. W. Metcalfe. – P.S. Cowpertwait. – 2009. – Springer. – P. 320.

124. Mixon, S. Exploring Commodity Trading Activity: An Integrated Analysis of Swaps and Futures [Электронный ресурс] / S. Mixon, E. Onur, L. Riggs // Office of the Chief Economist, Commodity Futures Trading Commission. – 2016. – Режим доступа: [https://legacy.farmdoc.illinois.edu/nccc134/conf\\_2016/pdf/Mixon\\_Onur\\_Riggs\\_NCCC-134\\_2016.pdf](https://legacy.farmdoc.illinois.edu/nccc134/conf_2016/pdf/Mixon_Onur_Riggs_NCCC-134_2016.pdf) (дата обращения: 21.03.2017)
125. Pindyck, R. S. Volatility and Commodity Price Dynamics [Электронный ресурс] / R. S. Pindyck // The Journal of futures Market. – 2004. – N 2. – Режим доступа: [http://web.mit.edu/rpindyck/www/Papers/Volatility\\_Comm\\_Price.pdf](http://web.mit.edu/rpindyck/www/Papers/Volatility_Comm_Price.pdf) (дата обращения: 11.03.2017)
126. Pirrong, C. The Economics of Commodity Trading Firms [Электронный ресурс] / C. Pirrong // Research Paper, Bauer College of Business University of Houston. – 2014. – Режим доступа: <https://www.trafigura.com/white-papers/the-economics-of-commodity-trading-firms/> (дата обращения: 12.03.2017)
127. Ramirez, J. Accounting for Derivatives: Advanced Hedging under IFRS 9 / J. Ramirez. – John Wiley&Sons, 2015. – P. 398.
128. Remillard, B. Statistical Methods for Financial Engineering / B. Remillard // CRC Press. – 2013. – P. 543.
129. Sadr, A. Interest Rate Swaps and Their Derivatives: A Practitioner's Guide / Sadr A. – John Wiley&Sons, 2009. – P. 576.
130. Stulz, R. Risk Management and Derivatives. – South-Western Mason, OH, 2003. – P. 479.
131. Stulz, R. Enterprise Risk Management: Theory and Practice / R. Stulz, B. Nocco // Journal of Applied Corporate Finance 18. – 2006. – N 4. – P. 8–20.
132. Stulz, R., Risk Management Failures: What Are They and When Do They Happen? / R. Stulz // Fisher College of Business Working Paper Series. – 2008. – October.
133. The FRM Handbook, 6th Edition. – P. 120.
134. Wu, Q., Li R., Hui E., Growth of WTI Crude Oil Futures Liquidity in the Forward Curve, CME Group / Q. Wu, R. Li, E. Hui // April 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com/education/growth-of-wti-crude-liquidity-in-forward-curve.html> (дата обращения: 11.11.2017).

135. A Giant Problem. The Economist. Sep 17th 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economist.com/leaders/2016/09/17/a-giant-problem> (дата обращения: 01.03.2017).

136. A Vote for Gas. The Economist. Apr 11th 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economist.com/business/2015/04/11/a-vote-for-gas> (дата обращения: 01.03.2017).

### **Интернет-ресурсы**

137. Bank for International Settlement, Basel Committee on Banking Supervision, Basel II: Revised International Capital Framework [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bis.org/publ/bcbsca.htm> (дата обращения: 18.10.2017).

138. Bank for International Settlement, Basel Committee on Banking Supervision, Basel III: International Regulatory Framework for Banks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bis.org/publ/bcbsca.htm> (дата обращения: 18.10.2017).

139. Bank for International Settlements, Derivative Statistics, Foreign Exchange Statistics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.bis.org/statistics/about\\_fx\\_stats.htm?m=6%7C381](https://www.bis.org/statistics/about_fx_stats.htm?m=6%7C381) (дата обращения: 18.10.2017).

140. Bank for International Settlements, Derivative Statistics, Semiannual OTC Derivatives Statistics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.bis.org/statistics/about\\_derivatives\\_stats.htm?m=6%7C32%7C639](https://www.bis.org/statistics/about_derivatives_stats.htm?m=6%7C32%7C639) (дата обращения: 18.10.2017).

141. Bank for International Settlements, Derivative Statistics, Triennial OTC Derivatives Statistics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bis.org/statistics/derstats3y.htm?m=6%7C32%7C617> (дата обращения: 18.10.2017).

142. British Petroleum. Annual Report-2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bp.com/en/global/corporate/investors/results-and-reporting/annual-report.html> (дата обращения: 19.11.2017).

143. British Petroleum. Annual Report -2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bp.com/en/global/corporate/investors/results-and-reporting/annual-report.html> (дата обращения: 19.11.2017).

144. BS OHSAS 18001, Occupational Health and Safety Assessment Series [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bsigroup.com/en-GB/ohsas-18001-occupational-health-and-safety/> (дата обращения: 19.01.2017).

145. Chicago Board Option Exchange [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cboe.com/> (дата обращения: 22.11.2017).

146. CME Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cmegroup.com> (дата обращения: 19.11.2017).

147. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), Enterprise Risk Management – Integrated Framework (2004) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coso.org/Pages/default.aspx> (дата обращения: 19.11.2016).

148. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance (2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coso.org/Pages/default.aspx> (дата обращения: 03.11.2017).

149. Enterprise Risk Management in the Energy Industry (St. John's University) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.stjohns.edu/sites/default/files/tcb/erm\\_in\\_the\\_energy\\_industry\\_2016.pdf](https://www.stjohns.edu/sites/default/files/tcb/erm_in_the_energy_industry_2016.pdf) (дата обращения: 23.06.2017).

150. ICE: глобальный охват [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://world.investfunds.ru/news/view/52697/> (дата обращения: 27.06.2017).

151. IHS Markit, IHS/CERA Upstream Capital Costs Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ihsmarkit.com/Info/cera/ihsindexes/index.html> (дата обращения: 23.08.2017).

152. Intercontinental Exchange [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theice.com> (дата обращения: 25.08.2017).

153. International Swap and Derivative Association, Anatomy of the OTC market [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.isda.org/.../ISDA%20FINAL%202014.pdf> (дата обращения: 22.06.2017).

154. Powering the Energy Industry of the Future by Mitigating Risk (Aberdeen Group) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://enablon.com/reports/>

aberdeen-powering-the-energy-industry-of-the-future-by-mitigating-risk (дата обращения: 23.09.2018).

155. Projected Costs of Generating Electricity, International Energy Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.iea.org](http://www.iea.org) (дата обращения: 25.09.2018).

156. Risk Intelligence in the Energy and Resource Industry (ERM Benchmark Survey, Deloitte) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-erm-survey.pdf> (дата обращения: 24.11.2018).

157. Risk Management in the Energy Sector Thomson Reuters [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.tr.com/energypractice](http://www.tr.com/energypractice) (дата обращения: 28.09.2018).

158. Statistical Review of World Energy 2015, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/> (дата обращения: 23.04.2018).

159. Statistical Review of World Energy 2016, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/>

160. Statistical Review of World Energy 2017, British Petroleum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/> (дата обращения: 23.04.2018).

161. The «Virtual Reality» of Treasury. Global Treasury Benchmark Survey 2017, PriceWaterhouseCoopers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/cz/cs/temata/treasury/the-virtual-reality-of-treasury.pdf> (дата обращения: 11.01.2017).

162. The Risk Management Standard [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.theirm.org/media/886343/rm\\_standard\\_russian\\_03\\_12\\_04.pdf](https://www.theirm.org/media/886343/rm_standard_russian_03_12_04.pdf) (дата обращения: 16.12.2017).

163. US Energy Information Administration [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eia.gov/> (дата обращения: 15.10.2017).

164. World Coal Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.worldcoal.org/> (дата обращения: 11.09.2017).

165. World Energy Outlook 2015, International Energy Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org/> (дата обращения: 11.09.2017).
166. World Energy Outlook 2016, International Energy Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org/> (дата обращения: 11.09.2017).
167. World Energy Outlook 2017, International Energy Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org/> (дата обращения: 11.09.2017).
168. World Federation of Exchange [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.world-exchanges.org/home/> (дата обращения: 11.03.2018).
169. World Nuclear Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.world-nuclear.org/> (дата обращения: 26.02.2018).
170. World Oil Outlook 2015, ОПЕК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.opec.org/opec\\_web/en/publications/](http://www.opec.org/opec_web/en/publications/) (дата обращения: 26.02.2018).
171. World Oil Outlook 2016, ОПЕК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.opec.org/opec\\_web/en/publications/](http://www.opec.org/opec_web/en/publications/) (дата обращения: 26.02.2018).
172. Выгон Г., Рубцов А., Ежов С. Нефтяные налоговые маневры: что дальше? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://vygon.consulting/upload/iblock/71b/vygon\\_consulting\\_taxmaneuvers.pdf](http://vygon.consulting/upload/iblock/71b/vygon_consulting_taxmaneuvers.pdf) (дата обращения: 24.01.2018).
173. Госкомстат РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 14.05.2018).
174. Минфин РФ. Международные стандарты финансовой отчетности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/mej\\_standart\\_fo/docs/](https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/mej_standart_fo/docs/) (дата обращения: 14.05.2018).
175. Московская биржа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moex.com/> (дата обращения: 23.01.2018).
176. Основные характеристики российской электроэнергетики. Министерство энергетики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/532> (дата обращения: 21.06.2017).
177. Оценка LCOE: АЭС пока в игре [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://atomicexpert-old.com/content/ocenka-lcoe-aes-po-ka-v-igre> (дата обращения: 21.09.2016).

178. Санкт-Петербургская международная товарно-сырьевая биржа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spimex.com/> (дата обращения: 23.09.2018).

179. Свободная энциклопедия Википедия. Intercontinental Exchange [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Intercontinental\\_Exchange](https://ru.wikipedia.org/wiki/Intercontinental_Exchange) (дата обращения: 11.03.2018).

180. Свободная энциклопедия Википедия. Чикагская биржа опционов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Чикагская\\_биржа\\_опционов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Чикагская_биржа_опционов) (дата обращения: 13.07.2018).

181. Свободная энциклопедия Википедия. Чикагская товарная биржа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Чикагская\\_товарная\\_биржа](https://ru.wikipedia.org/wiki/Чикагская_товарная_биржа) (дата обращения: 20.03.2018).

182. Центральный банк РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (дата обращения: 23.03.2018).

183. Шельфовые проекты Сахалина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.prominvest.info](http://www.prominvest.info) (дата обращения: 30.09.2018).