

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный университет
Институт «Высшая школа менеджмента»

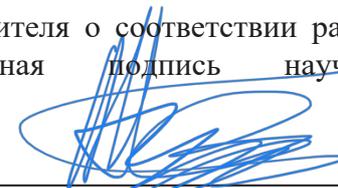
**МЕРЫ ПО ФИНАНСОВОМУ ОЗДОРОВЛЕНИЮ В ОБЛАСТИ
ТАРИФООБРАЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ ОТРАСЛИ НА ПРИМЕРЕ
КОМПАНИИ «ПАО РОССЕТИ СЕВЕРО-ЗАПАД»**

Выпускная квалификационная работа
студентки 4 курса бакалаврской программы,
профиль – Финансовый менеджмент
Около-Кулак Полины Николаевны



Научный руководитель:
к. э. н., старший преподаватель кафедры финансов и учета
Андрианов Александр Юрьевич

Отметка научного руководителя о соответствии работы
требованиям, датированная подпись научного
руководителя



(подпись научного руководителя)

« 24 » мая 2023 г.

Санкт-Петербург
2023

ЗАЯВЛЕНИЕ О САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ХАРАКТЕРЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Я, Около-Кулак Полина Николаевна, студентка 4 курса Высшей Школы Менеджмента СПбГУ (направление «Финансовый менеджмент», группа № 5), подтверждаю, что в своей выпускной квалификационной работе «Меры по финансовому оздоровлению в области тарифообразования электросетевой отрасли на примере компании «ПАО Россети Северо-Запад»», представленной для публичной защиты в июне 2023 года, не содержится элементов плагиата.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Мы ознакомлены с действующим в Институте «Высшая школа менеджмента» СПбГУ регламентом учебного процесса, согласно которому обнаружение плагиата (прямых заимствований из других источников без соответствующих ссылок) является основанием для выставления за выпускную квалификационную работу оценки «неудовлетворительно».



Около-Кулак Полина Николаевна (11.04.2023)

(Подпись студента с расшивкой)

Оглавление

Введение	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	6
1.1 Понятие, сущность и цели финансовой политики	6
1.2. Зарубежные и отечественные подходы к финансово-экономическому анализу деятельности компаний	7
1.3 Особенности развития электроэнергетической отрасли в Российской.....	18
Выводы	28
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	29
2.1 Подходы к анализу убыточности и оценка финансового состояния.....	29
2.2 Особенности анализа финансового состояния компании электросетевого сектора.....	39
Выводы	47
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ФИНАНСОВОМУ ОЗДОРОВЛЕНИЮ КОМПАНИИ	48
3.1 Мероприятия по финансовому оздоровлению компании ПАО «Россети Северо-Запад».....	48
3.2 Стимулирующее регулирование: метод эталонных затрат	58
Выводы	83
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	85
ПРИЛОЖЕНИЕ	94
Приложение 1. Особенности формирования финансовых показателей электросетевых компаний	94
Приложение 2. Нормативные значения и среднеотраслевые значения	96
Приложение 3. Составление систем для перевода по шкале Харрингтона.....	97
Приложение 4. Рассчитанные критерии a_i	98
Приложение 5. Расчет целевого среднего тарифа на 2024 год	99
Приложение 7. Расчет целевого среднего тарифа на 2026 год	100
Приложение 8. Расчет целевого среднего тарифа на 2027 год	101
Приложение 9. Отзыв на выпускную квалификационную работу от ПАО «Россети Северо- Запад»	102

Введение

На современном этапе развития экономики Российской Федерации (далее – РФ) управление финансами является крайне важной сферой. А на фоне неопределенности и динамичности внешней среды для каждого предприятия возникает необходимость пересмотра отношения руководства к анализу финансового состояния.

Электроэнергетика – это базовая инфраструктурная отрасль экономики любой страны мира, в том числе и РФ. На сегодняшний день наблюдается недостаточное развитие и высокий физический износ объектов инфраструктурных отраслей, в частности электроэнергетических объектов, а нехватка объёма финансирования в значительной степени ограничивает прогрессивные технологические и институциональные изменения в экономике. К тому же, существуют проблемы в области тарифного регулирования, которое на данный момент:

- не стимулирует повышение эффективности электросетевой отрасли,
- не позволяет устанавливать справедливый тариф на услугу, который покрывает подконтрольные расходы электросетевых компаний.

Совокупность данных негативных факторов приводит к убыточному состоянию компаний электросетевого комплекса по основному виду деятельности – передаче электроэнергии.

Экспресс-диагностика финансового состояния компании ПАО «Россети Северо-Запад» (естественная монополия в области передачи электроэнергии в Северо-Западном регионе) выявила нестабильное финансовое состояние, наиболее вероятной причиной которого является недополучение выручки в связи с действующей системой тарифного регулирования.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка рекомендаций в области тарифообразования, которые должны способствовать финансовому оздоровлению электрораспределительных компаний на примере ПАО «Россети Северо-Запад».

Поставленная цель обусловила ряд задач.

Задачи данного исследования:

1. исследовать сущность анализа финансового состояния компании: рассмотреть основные методы и показатели проведения анализа;
2. провести сравнительный анализ текущего состояния методик в Российской Федерации и в зарубежных странах;
3. выявить особенности развития электроэнергетической отрасли в Российской Федерации в сравнении с зарубежными странами и предложить меры по развитию отрасли электроэнергетики;

4. дать комплексную оценку деятельности ПАО «Россети Северо-Запад», разработать мероприятия по улучшению финансового состояния, в том числе обосновать целесообразность применения стимулирующего регулирования в области тарифообразования, оценить эффект от предложенных мероприятий, в том числе апробировав предложенную методику на практике.

Объектом исследования являются межрегиональные распределительные сетевые компании, функционирующие на электроэнергетическом рынке России.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие между электросетевыми компаниями и государством, а также финансовый менеджмент в компании ПАО «Россети Северо-Запад».

Теоретическая и практическая методология исследования включает методики, представленные в трудах зарубежных и отечественных ученых в области исследования механизма финансового анализа и тарифного регулирования. В ходе выполнения дипломной работы использовались методы сравнительного анализа, экспертных оценок, группировок, статистические методы, регрессионный анализ.

Научная новизна проведенного исследования заключается в разработке комплекса мероприятий в области тарифного регулирования, способствующих применению более усовершенствованных механизмов тарифообразования и улучшению финансового состояния распределительных сетевых компаний; исходя из зарубежного опыта доработана методика эталонных затрат, апробированная на практике.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанные рекомендации могут быть использованы в качестве методической базы при формировании финансовой политики и стратегии ПАО «Россети Северо-Запад». Полученные результаты могут быть использованы государственными структурами, отвечающими за тарифное регулирование в Российской Федерации.

Структура работы обусловлена поставленной целью исследования. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Понятие, сущность и цели финансовой политики

Продуманная финансовая стратегия компании является ключевым фактором для успешного экономического роста компании особенно в условиях непредсказуемости внешней среды. К сожалению, многие компании не прорабатывают финансовую политику компании, а также проводят финансовый анализ компании только для сдачи стандартов РСБУ. Это обусловлено ошибочными представлениями о том, что рыночные отношения непрогнозируемы, а разработка высокоточной финансовой политики на перспективу невозможна.

Под финансовой политикой компании обычно подразумевается форма реализации финансовой стратегии компаний или финансовая идеология, система взглядов, целевых установок и способов адаптации и развития финансов компании для достижения ее целей. Распространенной является трактовка термина «финансовая политика», данная И.А. Бланком: финансовая политика является формой реализации финансовой философии и главной финансовой стратегией компании в разрезе наиболее важных аспектов финансовой деятельности¹.

Финансовая политика определяет направления финансовой деятельности компаний, опираясь на возможности и ресурсы компании, а также оказывает влияние на финансовые процессы развития в заданном направлении. Она неизбежно связана с распределением и перераспределением денежных потоков. Более того, финансовая политика — это искусство перераспределения денежных потоков для развития компаний.²

В финансовом менеджменте выделяются семь основных целей, которые отражены в финансовой политике компаний³:

- 1) максимизация прибыли;
- 2) оптимизация структуры капитала компании и обеспечение ее финансовой устойчивости;
- 3) повышение уровня капитализации компании;
- 4) повышение конкурентоспособности и усиление позиций компании на рынке;

¹ Бланк И.А. Управление финансовой стабилизацией предприятия. К.: Ника-Центр, Эльга, 2003. 496 с.

² Слепов В.А., Пивных К.Е. Финансовая политика как фактор эффективного развития компаний // XXXII международные Плехановские чтения. Международная научно-практическая конференция. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2019. С. 199—205.

³ Тезяева А.С. The Financial Policy as a Part of Entity's Economic Policy // Молодой ученый. 2017. № 18. С. 185—187. URL <https://moluch.ru/archive/152/43260/>

- 5) достижение информационной прозрачности финансово-экономического состояния компании для собственников (участников, учредителей), инвесторов, кредиторов;
- 6) обеспечение инвестиционной привлекательности компании;
- 7) создание эффективного механизма управления организацией на основе диагностики финансового состояния, выбора стратегических целей, адекватных рыночным условиям, и поиска путей их достижения.

Распространенным является утверждение, согласно которому компания должна работать так, чтобы обеспечить максимальный доход ее акционерам (Profit Maximization Theory). Такой подход ассоциируется с повышением рентабельности, ростом прибыли и снижением расходов. Однако он не учитывает факторы внешней среды, которые в современных условиях глобализированной экономики оказывают прямое влияние на финансовые показатели.

Разработка финансовой политики призвана помочь решить следующие задачи бизнеса⁴:

- максимизация прибыли компании;
- обеспечение эффективности использования имущества;
- обеспечение финансовой устойчивости предприятия;
- повышение качества управления предприятием;
- повышение инвестиционной привлекательности компании;
- формирование достоверной информации о результатах деятельности компании для всех заинтересованных пользователей.

Чтобы понимать основные направления финансовой политики компании, необходимо проводить тщательный финансовый анализ ее деятельности, так как разработка финансовой политики начинается с анализа финансовой отчетности.

1.2. Зарубежные и отечественные подходы к финансово-экономическому анализу деятельности компаний

Анализ финансового состояния компании даёт возможность подробно оценить финансовую устойчивость и платёжеспособность компании, которые являются признаками оценки финансового риска. Тщательно выполненный финансовый анализ позволяет избежать или снизить риск возникновения финансовых проблем в компании.

⁴ Как разработать финансовую политику предприятия // Profiz: информационное агенство, URL: https://www.profiz.ru/peo/1_2020/finansovaja_politika/ (дата обращения: 03.02.2023)

Ретроспективный подход в анализе отчетности помогает спрогнозировать будущее положение компании. Финансовая отчетность фактически должна наиболее полно представлять информацию о финансовом состоянии хозяйствующего субъекта, но как правило, для более объективной оценки этого недостаточно. Именно для того, чтобы более полно проанализировать деятельность компании требуется рассчитать определенные финансовые показатели и проследить динамику их изменений, чтобы выявить тенденции. Ковалев В.В. определял анализ финансовой отчетности, как процесс, целью которого является оценка текущего и прошлого состояния компании, при этом главным является предсказание будущих условий деятельности предприятия⁵. Однако важно понимать, что результаты финансового анализа не являются достаточными для принятия решения.

В основном внешний финансовый анализ, который делается по данным публичной отчетности, состоит из:

- анализа относительных показателей рентабельности;
- анализа абсолютных показателей прибыли;
- анализа эффективности использования заемного капитала;
- экономической диагностики финансового состояния предприятия;
- рейтинговой оценки эмитентов и др.

Данные финансового анализа позволяют понять, какие проблемы имеет компания, что их вызвало, и в каком направлении двигаться при формировании управленческого решения. Схематично данный процесс можно изобразить следующим образом (*Рис. 1*):

⁵ Финансовый менеджмент: теория и практика / В. В. Ковалев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ПРОСПЕКТ, 2007. - 1024 с.

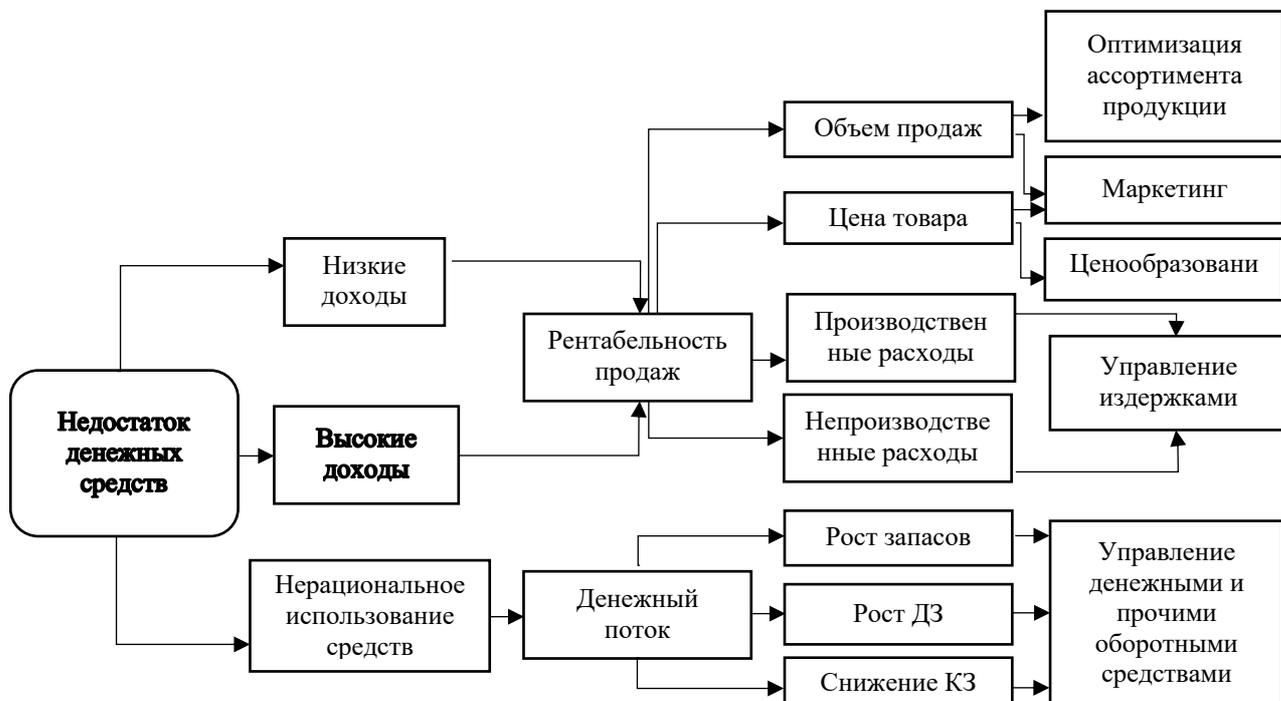


Рис.1 Возможные проблемы недостатка денежных средств в компании и пути их решения

*Составлено автором

Нестабильное финансовое положение компании может быть вызвано такими основными негативными факторами, как низкая платежеспособность, вызванная дефицитом ликвидности, риск потери финансовой независимости, а также падение рентабельности вложенного капитала. Основным фактором, указывающим на проблему платежеспособности, является падение коэффициентов ликвидности ниже допустимых пределов. Кроме того, просроченная задолженность перед бюджетом, персоналом и прочими кредиторами является показателем ухудшения состояния компании. Снижение чистого оборотного капитала также является индикатором ухудшения платежеспособности компании, а отрицательное значение и вовсе говорит о неспособности своевременно погасить все краткосрочные обязательства. Фактор, который указывает на низкую финансовую устойчивость компании, - это низкие показатели автономии, а также снижение чистого оборотного капитала. Низкие показатели рентабельности указывают на низкую рентабельность.

Классификация основных проблем нестабильного финансового состояния компании представлена в *Таблица 1* :

Основные проблемы нестабильного финансового состояния компании

Низкая ликвидность	<ul style="list-style-type: none"> • Низкие коэффициенты ликвидности • Просроченная задолженность перед бюджетом, персоналом и прочими кредиторами • Снижение и отрицательный ЧОК (чистый оборотный капитал)
Низкая финансовая устойчивость	<ul style="list-style-type: none"> • Низкие показатели автономии • Снижение или отрицательный ЧОК
Низкая рентабельность	Низкие показатели рентабельности

*Составлено автором.

Следует отметить, что существует проблема касательно последовательности этапов анализа финансовой отчетности, которая решается разными способами в международной и российской практике. В зарубежной практике большее внимание уделяется анализу аудиторского заключения при проведении финансового анализа компании, так как ключевым аспектом при проведении подобного анализа является достоверность информации, представленной в отчетности. Тем не менее на практике зарубежные компании применяют разные методики анализа финансового состояния фирмы. Данная тенденция обусловлена, во-первых, отсутствием общепринятого подхода к экономической сущности понятия «финансовые результаты»; во-вторых, разнообразием поставленных компаниями целей.

Разработано много критериев, на основе которых можно оценить результаты компании. В этих целях активно применяются показатели рентабельности, как в зарубежной практике, так и в отечественной.

В международной практике разработана система показателей рентабельности, которая состоит из трех основных групп⁶:

- показатели, рассчитанные на основе прибыли (балансовой, налогооблагаемой и чистой)
- показатели, рассчитанные на основе использования активов
- показатели, рассчитанные на основе денежных потоков

⁶ CyberLeninka: научная электронная библиотека : сайт – Система показателей рентабельности. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-pokazateley-rentabelnosti> (дата обращения: 14.02.2023)

В зарубежной практике также существуют разные системы финансового анализа: горизонтальный анализ, вертикальный, трендовый, сравнительный, факторный и пр. Однако наиболее распространенной в последнее время стала система маржинального факторного анализа прибыли и рентабельности, которая имеет названия методика анализа безубыточности и методика содействия доходу. В основе методик лежит деление затрат компании на переменные и постоянные, и соответственно использование маржинального дохода, как суммы прибыли компании и постоянных затрат.

В зарубежной практике используются и факторные модели рентабельности собственного капитала DuPont, о которой речь пойдет ниже. Кроме того, широко применяются показатели добавленной экономической стоимости (EVA). Это связано как раз с одной из задач финансовой политики компании и теорией, согласно которой компания должна приносить максимально возможный доход своим акционерам. Фактически компании необходимо обеспечивать определенный уровень рентабельности, то есть создавать дополнительную стоимость.

Данный показатель рассчитывается двумя способами:

$$EVA = NOPAT - CoC = NOPAT - WACC * CE, \quad (1)$$

$$EVA = (ROA - WACC) * NA, \quad (2)$$

где NOPAT - чистая операционная прибыль после вычета налогов;

CoC- стоимость капитала компании;

CE – инвестиционный капитал;

WACC — средневзвешенная стоимость капитала;

NA — чистые активы компании.

Если рассматривать зарубежные подходы к финансовому анализу, то можно их агрегировать в следующую таблицу (*Таблица 2*)⁷:

⁷ Конвисаров А.Г., Даниловских Т.Е. РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4-3. ;URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=13148> (дата обращения: 27.02.2023).

Зарубежные подходы к финансовому анализу

Школы	Представители	Направления
Школа эмпирических прагматиков (Empirical Pragmatists School)	Роберт Фоулк	Анализ показателей оборотных средств, собственного оборотного капитала, краткосрочной кредиторской задолженности. Расчет по данным бухгалтерской отчетности аналитических коэффициентов
Школа мультивариантных аналитиков (Multivariate Modelers School)	Джеймс Блисс, Артур Винакор	Построение пирамиды (системы) финансовых показателей и разработка на ее основе имитационных моделей.
Школа аналитиков, занятых диагностикой банкротства компаний (Distress Predictors School)	Эдвард Альтман, Уильям Бивер	Проведение анализа финансовой устойчивости компании, предпочитая перспективный анализ ретроспективному. Сделаны первые попытки прогнозирования банкротства
Школа участников фондового рынка (Capital Marketers School)	Джордж Фостер	Ценность отчетности состоит в возможности ее использования для прогнозирования уровня

Школы	Представители	Направления
		эффективности инвестирования.

Источника: составлено автором по: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otechestvennye-i-zarubezhnye-metody-analiza-finansovogo-sostoyaniya-sravnitel'naya-harakteristika> (дата обращения: 16.03.2023) - Отечественные и зарубежные методы анализа финансового состояния: сравнительная характеристика

Что касается отечественной практики финансово-экономического анализа, то, например, И. А. Бланк в своей работе «Финансовый менеджмент» выделял следующие системы финансового анализа⁸:

- 1) Горизонтальный финансовый анализ, состоящий из исследования динамики показателей финансово-экономической деятельности предприятия;
- 2) Вертикальный финансовый анализ, подразумевающий исследование структуры баланса, отчета о прибылях и убытках и отчета о движении денежных средств;
- 3) Сравнительный финансовый анализ, подразумевающий сопоставление индикаторов финансово-экономической деятельности со среднеотраслевыми и индикаторами деятельности конкурентов. Также здесь проводится анализ отклонений плановых показателей от фактических и сравнение финансово-экономических показателей внутренних структурных единиц предприятия;
- 4) Анализ финансовых коэффициентов, включающих анализ финансовой устойчивости, платежеспособности, оборачиваемости активов и капитала, рентабельности;
- 5) Интегральный финансовый анализ, подразумевающий использование в целях финансового анализа метода DuPont, SWOT-анализа, портфельного анализа

Можно сделать вывод, что подход, предложенный И.А. Бланком, достаточно схож с зарубежными практиками финансового анализа.

В. В. Ковалев в работе «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» уделяет внимание как анализу финансовой отчетности компании, так и внутренней управленческой информации. Наиболее важные пункты в анализе:

⁸ И. А. Бланк. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ: пер. с англ. М.,2007. С. 213

- анализ имущественного положения
- анализ ликвидности и платежеспособности
- анализ финансовой устойчивости
- анализ деловой активности
- анализ финансовых результатов деятельности
- анализ объема производства и реализации продукции
- анализ расходов, затрат и себестоимости продукции
- оценка производственного и финансового левериджа

Кроме того, в данной работе также делается акцент на более комплексной оценке финансово-хозяйственной деятельности и перспектив развития компании, оценивается рыночная позиция компании, вероятность наступления финансовых трудностей и антикризисные меры компании. Соответственно, несмотря на то, что данный подход все равно ставит свой акцент на анализе финансовой отчетности, он является более комплексным, так как рассматривает еще и другие аспекты деятельности компании.

Г.В. Савицкая предложила еще более комплексный подход к анализу деятельности компании, который является всесторонним, так как включает как диагностику финансовой отчетности, так и диагностику управленческой отчетности, то есть анализирует как финансовую сторону компании, так и ее производственную деятельность⁹. Данная методика включает в себя следующие элементы:

- 1) Анализ маркетинговой деятельности;
- 2) Анализ производства и реализации продукции;
- 3) Анализ использования персонала предприятия;
- 4) Анализ использования основных средств;
- 5) Анализ использования материальных ресурсов;
- 6) Анализ себестоимости продукции;
- 7) Анализ финансовых результатов деятельности;

⁹ Савицкая, Глафира Викентьевна. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] : учебник / Г. В. Савицкая. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2004

- 8) Маржинальный анализ в системе операционного и финансового менеджмента;
- 9) Анализ использования прибыли предприятия;
- 10) Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности;
- 11) Анализ финансового состояния.

Данная методика также использует анализ через стандартные финансово-экономические показатели, но при этом добавляется методика по рассмотрению надежности функционирования предприятия.

Все перечисленные выше подходы к анализу производственно-хозяйственной деятельности можно разделить на две группы (Рис. 2).

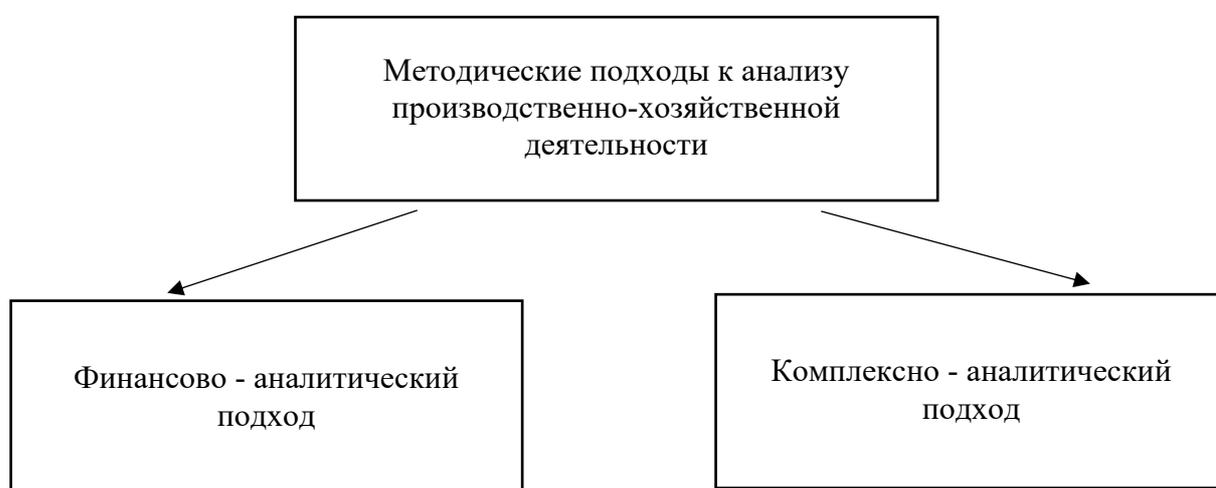


Рис.2 Методические подходы к анализу производственно-хозяйственной деятельности

*Составлено автором

- 1) Финансово-аналитический подход строится на анализе финансовой отчетности компании, как основного источника информации о состоянии компании. К представителям данного подхода можно отнести методику И. А. Бланка.
- 2) Комплексно-аналитический подход включает в себя более широкий анализ всех видов деятельности компании и учет их результатов. Анализ финансовой отчетности в данном подходе тоже занимает важное место, но при этом не является основным и единственным. В. В. Ковалев и Г. В. Савицкая могут являться представителями данного подхода.

Однако рассмотренные методики все равно не являются универсальными. Они имеют ряд недостатков, и при анализе деятельности компаний, в том числе «Россети Северо-Запад», нельзя полагаться только на них. Основные недостатки данных методик:

- не учитываются отраслевые особенности компаний
- используются стандартные нормативы финансово-экономических показателей при сравнительном анализе, хотя оптимальные значения финансово-экономических показателей зависят от отраслевых особенностей, от структуры баланса, которая зависит от рода деятельности компании
- результаты анализа различных сторон деятельности компаний рассматриваются отдельно, что затрудняет как сравнительный анализ, так и процесс формирования комплексного вывода по компании

Тем не менее существует ряд аспектов финансового состояния компании, которые анализируются в обязательном порядке:

- прибыльность и рентабельность деятельности
- ликвидность баланса и платежеспособность предприятия на краткосрочную и долгосрочную перспективу
- эффективность использования активов

Финансовый анализ компании с применением коэффициентов является одновременно одним из самых эффективных способов, но также и самым проблематичным. С одной стороны, коэффициенты позволяют быстро определить слабые и сильные стороны компании, помогают определить проблемные зоны деятельности, которые нуждаются в корректировке. С другой стороны, как отмечают многие отечественные и зарубежные аналитики, существует ряд проблем, которые связаны с интерпретацией коэффициентов. Факторы, которые содержатся в числителе коэффициента или оказывают влияние, могут иметь тесную корреляцию с факторами, которые одновременно влияют и на знаменатель соответствующего коэффициента. Из-за данной проблемы появляется возможность заменить такие коэффициенты одним единственным агрегированным показателем.

Например, модель Дюпона¹⁰:

¹⁰ Модель Дюпона: формула, принципы анализа, примеры // InvestOlymp: Школа бизнеса и инвестиций. URL: <https://investolymp.ru/model-dyupona.html> (дата обращения: 26.02.2023).

$$\frac{\text{Реинвестированная прибыль}}{\text{Собственный капитал на начало периода}} =$$

= Рентабельность продаж * Рентабельность чистых активов *

* Коэффициент рефинансирования * Коэффициент финансово левеиджа *

* Коэффициент корректировки суммы кредитов и налогов, (3)

Данная пятифакторная модель DuPont более подробна, так как учитывает влияние на рентабельность собственного капитала (ROE) не только рентабельность продаж (ROS), финансовый рычаг (Leverage ratio), но и коэффициенты налогового (ТВ) и процентного бремени (IB).

Коэффициент финансового рычага рассчитывается следующим образом:

$$K_{\text{фин.рычага}} = \frac{\text{Сумма кредитов} + \text{Собственный капитал}}{\text{Собственный капитал}}, \quad (4)$$

Коэффициент корректировки суммы кредитов и налогов представляет собой:

$$K_{\text{ККН}} = \frac{\left(\frac{\text{Прибыль}}{\text{до налогообложения} - \text{Сумма процентов за кредит}} \right) * (1 - \text{ставка налога на прибыль})}{\text{Прибыль до налогообложения}}, \quad (5)$$

Модель является сильным аналитическим инструментом, отвечающим на вопрос, почему та или иная компания приносит больше прибыли, чем ее конкуренты, и помогает инвесторам снизить свои риски. Но даже если ROE компании не меняется, модель все равно может быть полезна. Анализ сможет выявить, что и рентабельность, и оборачиваемость активов упали – два негативных сигнала, и получается, что значение ROE осталось на прежнем уровне только из-за увеличения кредитного рычага.

Таким образом, анализ финансового состояния – значимое направление при поиске способов увеличения прибыли компании. От того на сколько своевременно служба экономической безопасности будет проводить анализ, и на сколько достоверными окажутся его результаты, зависит эффективность развития компании в будущем¹¹.

¹¹ ГИЗБРЕХТ Т.А. , БУЛАТЕНКО М.А. Инструменты анализа финансового состояния компании, используемые службой экономической безопасности для разработки рекомендаций по увеличению прибыли компании // Вестник Алтайской академии экономики и труда. – 2017. - URL:https://elibrary.ru/download/elibrary_44251758_54766213.pdf (дата обращения: 01.03.2023).

1.3 Особенности развития электроэнергетической отрасли в Российской Федерации

Согласно Федеральному закону от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», электроэнергетика включает в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства, передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии¹². Уровень развития электроэнергетической отрасли зависит от уровня экономического развития страны. Фактически энергетика – это основа для экономического развития остальных отраслей сферы производства и услуг. Устойчивое функционирование топливно-энергетического комплекса (ТЭК) жизненно необходимо для стабильной работы всех отраслей промышленности и коммунальных предприятий, транспорта, сельского хозяйства, развития экономики и создания комфортных условий для жизни населения в соответствии с уровнем развития общества. Кроме того, электроэнергетика является базовой отраслью экономики Российской Федерации.

До реформы электроэнергетическая отрасль России, состоящая из различных подотраслей, контролировалась единственной холдинговой компанией, подконтрольной государству, — «Единая энергетическая система России». Холдинг состоял из вертикально-интегрированных АО-энерго, каждый из которых объединял генерацию, передачу, распределение, сбыт, оперативно-диспетчерское управление на территории одного или нескольких субъектов федерации, а также электростанции федерального подчинения и магистральные линии электропередачи. ОАО РАО «ЕЭС России» (Российское акционерное общество «ЕЭС России») просуществовало до 1 июля 2008 года, так как в целях реформирования и демонополизации отрасли РАО ЕЭС России была реструктурирована на 23 независимые компании, включая государственные естественно-монопольные компании (АО «Концерн Росэнергоатом», ПАО «РусГидро» («Федеральная гидрогенерирующая компания — РусГидро» в части электросетей Дальнего Востока) и ПАО «Россети»), остальные представляют собой частные (приватизированные) генерирующие, сетевые и сбытовые компании¹³. Реформирование отрасли было вызвано тем, что РАО «ЕЭС России» неоднократно критиковали за неправильное распределение инвестиций, в результате чего значительно выросла аварийность на объектах электроэнергетики, фактически нарушался основной фактор развития – энергетическая безопасность.

¹²КонсультантПлюс: Электронная справочная правовая система: сайт. — ЗАО «Консультант Плюс», 2000-2021. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/, свободный (дата обращения: 10.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

¹³Коммерсантъ // Сайт [kommersant.ru](https://www.kommersant.ru/). — Kommersant, 2023. —

URL:<https://www.kommersant.ru/doc/5153017#:~:text=В%202008%20году%20была%20завершена%20реформа%20РАО%20«ЕЭС,на%20множество%20компаний%20разных%20направлений%3A%20сетевые%2C%20генерирующие%2C%20сбытовые> (дата обращения: 12.03.2023).

В настоящее время генерирующие и сбытовые компании отделены и от электросетевых. После реорганизации ОАО РАО «ЕЭС России» генерацией занимались: государственная компания АО «Росэнергоатом», ОАО «РусГидро», 7 оптовых генерирующих компаний (ОГК) и 14 территориальных генерирующих компаний (ТГК). Государственные электросетевые активы были переданы в ОАО «Холдинг МРСК» и ОАО «Федеральная сетевая компания» (в дальнейшем вошли в холдинг ПАО «Россети»). Сбытом занимался целый ряд крупных независимых энергосбытовых компаний. Это было сделано в целях соблюдения антимонопольного законодательства и обеспечения конкуренции на рынках электрической энергии¹⁴.

Обобщая все выше сказанное, важные результаты реформы:

- разделение отрасли на естественно-монопольные и конкурентные виды деятельности
- создание системы эффективных рыночных отношений
- обеспечение недискриминационного доступа к услугам естественных монополий
- эффективное и справедливое государственное регулирование

Данная отрасль в силу своей экономической и социальной важности требует государственного регулирования. Ведь энергетическая безопасность – один из ключевых факторов развития электроэнергетики, является одной из важнейших составляющих национальной безопасности страны. Основные методы регулирования – это ценовое регулирование, определение потребителей для обязательного обслуживания и установление минимального уровня их обеспечения¹⁵. Государство применяет прямые и косвенные механизмы для регулирования в рамках экономического, технического и антимонопольного регулирования. К числу первых - могут относиться выделение бюджетных средств для решения определенных задач или установление ряда ограничений. Что касается косвенных методов воздействия, то как правило, - это тарифное и техническое регулирование, система налогообложения и т. д.

На данный момент в мировой практике регулирования компаний электросетевого комплекса существенное место отводится методам стимулирующего регулирования¹⁶, внедрение которых позволило значительно сократить затраты регулируемых организаций

¹⁴ Cyberlenika: научная электронная библиотека: сайт. – ООО Научная электронная библиотека, 1998 – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-osobennosti-i-sostoyanie-elektroenergeticheskoy-otrasl-rf/viewer> (дата обращения: 11.03.2023).

¹⁵ Нарыжный П.И. Государственное регулирование сферы электроэнергетики Электронный ресурс. – Режим доступа: https://pglu.ru/upload/iblock/d0a/uch_2008_xiii_00023.pdf (дата обращения: 17.01.2023)

¹⁶ European Commission «Study on tariff design for distribution systems», 2020

(в Великобритании – в два раза за 15 лет с поправкой на инфляцию)¹⁷ наряду с повышением качества оказываемых услуг по передаче электроэнергии.

Существуют три вида методов стимулирующего регулирования:

- методы регулирования по пределу изменения выручки
- методы регулирования по пределу изменения цены
- методы регулирования результата деятельности организации

Суть методов стимулирующего регулирования предполагает формирование величины предельной выручки, цены или финансового результата регулируемой организации с учетом применения стимулирующих механизмов¹⁸. Применение вышеупомянутых методов различается по странам. Например, в большинстве европейских стран (Германия, Нидерланды, Франция, Чехия, Испания, Швеция) активно применяется метод регулирования по пределу изменения выручки. Такая популярность именно этого метода может быть объяснима его относительной простотой с точки зрения применения стимулирующих механизмов.

Что касается самих стимулирующих механизмов, то они классифицируются на три основные группы¹⁹:

- стимулирование к сокращению затрат за счет: повышения инвестиционной эффективности, сокращения операционных затрат, общесистемной оптимизации затрат (перераспределение) в рамках деятельности всех участников процесса электроснабжения, повышения качества и надежности оказываемых услуг по передаче электроэнергии;
- стимулирование к эффективному использованию ресурсов со стороны потребителей за счет: управления спросом (графиком нагрузки), повышения гибкости системы (использование распределенной генерации, повышение энергоэффективности);
- стимулирование к внедрению инновационных решений (технологий).

Кроме того, по воздействию данных механизмов выделяют комплексный подход, который затрагивает как операционные, так и инвестиционные расходы, и составной подход, при котором стимулы применяются только к части затрат. С одной стороны,

¹⁷ НИУ ВШЭ «Модели ценообразования на услуги субъектов естественных монополий в Великобритании», 2018 год

¹⁸ Регулирование естественных монополий: стимулирующие методы как механизм повышения эффективности электросетевых организаций (эмпирический анализ зарубежного опыта) // Сайт hse. – Высшая школа экономик, 2018. - URL:

https://ur.hse.ru/data/2017/04/14/1168178309/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_%D0%97%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%98.,%20%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.,%20%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B5%20%D0%92..pdf (дата обращения: 23.03.2023)

¹⁹ European Commission «Study on tariff design for distribution systems», 2015

комплексный подход является более эффективным, так как отвечает за повышение эффективности всей структуры затрат. С другой стороны, он может ограничивать затраты на инвестиционную деятельность, что в долгосрочной перспективе приведет к ограничению развития распределительных компаний.

Также стоит отметить, что методы стимулирующего регулирования являются долгосрочными. В среднем период регулирования составляет от 4 до 8 лет. При регулировании электросетевых организаций в большинстве европейских стран наиболее применяемыми являются механизмы, направленные на повышение эффективности операционной и инвестиционной деятельности, стимулы, направленные на повышение общесистемной полезности и повышение инновационной активности регулируемой компании, используются в меньшей степени. Используемые стимулирующие механизмы в европейских странах можно обобщить в следующей *Таблица 3*.

Таблица 3

Механизмы стимулирующего регулирования за рубежом

Направление стимулирующего воздействия	Страна	Механизмы стимулирования
Повышение эффективности операционной деятельности	Германия Испания Нидерланды Финляндия Франция Чехия Швеция	– эталонные затраты (метод сравнительного анализа) – коэффициент повышения эффективности – контроль достижения заданного на основе моделирования уровня эффективности
Повышения качества и надежности обслуживания	Германия Испания Нидерланды Финляндия Франция Чехия Швеция	- система штраф/бонус в зависимости от результатов деятельности организации в сравнении с определенным пороговым значением
Повышение инвестиционной эффективности	Германия Испания	– коэффициент развития, определяемый от количества

Направление стимулирующего воздействия	Страна	Механизмы стимулирования
	Нидерланды Финляндия Швеция	подключений к сети и размера зоны обслуживания – стандартизированные ставки стоимости строительства – перераспределение амортизационных отчислений с учетом выбора срока службы – разрешенные капитальные затраты, основанные на сопоставлении удельных инвестиционных затрат и заданных стимулов для их снижения – корректировка амортизации и рентабельности по факту освоения инвестиционной программы

Источник: составлено автором по: URL:

https://ur.hse.ru/data/2017/04/14/1168178309/Доклад_Золотова%20И.,%20Минкова%20В.,%20Карле%20В..pdf (Дата обращения: 03.03.2023)- Регулирование естественных монополий: стимулирующие методы как механизм повышения эффективности электросетевых организаций (эмпирический анализ зарубежного опыта)

Что касается регулирования электросетевой отрасли в России, то у нас методы стимулирующего регулирования в настоящее время не получили широкого распространения в отличие от европейских стран. На данный момент в РФ можно выделить три основных направления стимулирующего воздействия, применяемых при установлении (расчете) плановой выручки компаний:

- Стимулирование к повышению эффективности операционной деятельности;
- Стимулирование к повышению качества и надежности обслуживания потребителей;
- Стимулирование к повышению эффективности инвестиционной деятельности.

Механизмы, направленные на повышение общесистемной полезности и повышение инновационной активности, в России не применяются.

Электроэнергетика, являющаяся базовым сегментом промышленности России, остро нуждается в инвестициях. Для повышения эффективности предприятий электроэнергетики и создания условий для развития отрасли на основе частных инвестиций, данная отрасль была реформирована, и электроэнергетические компании начали выходить на фондовый рынок. На данный момент существует индекс «РТС-Электроэнергетика» RTSeu, который позволяет оценить состояние данного вида деятельности и капитализацию ведущих энергокомпаний²⁰. Однако в настоящее время в данной отрасли необходимы срочные преобразования для решения ряда проблем. Основная проблема – это износ активной части основных фондов топливно-энергетического комплекса, который еще на момент 2012 года составлял 60-65%²¹. Также наблюдается низкий уровень инвестиций в отрасль, из которого вытекает недостаточный темп ее модернизации, а следовательно нехватка мощностей²². Например, за последние 5 лет объем инвестиций в топливно-энергетический комплекс составил около 60% от объема, предусмотренного Энергетической стратегией России на период до 2022 года²³.

Приведем некоторые полученные в ходе обобщения статистической информации результаты.

Объем электрогенерации в мире стабильно увеличивался с 2010 по 2019 гг. в среднем на 2,7% в год (CAGR: Statistical Review of World Energy 2021 by BP) (Рис. 3). Однако 2020 год для отрасли стал переломным из-за множественных ограничений, вызванных пандемией. В 2020 году отрасль энергетики РФ столкнулась с серьезными вызовами: зафиксировано самое глубокое снижение потребления (-2,3%) за последние 10 лет за счет резкого падения потребления энергии предприятиями нефтяной отрасли, тёплой погоды и последствий пандемии коронавируса. В настоящее время Россия находится на четвертом месте в мире по объему производства электроэнергии после Китая, Индии и США²⁴, опережая Японию, которой до недавнего времени уступала.

²⁰ InvestFunds: Независимый источник данных для частного инвестора: сайт. — URL: <https://investfunds.ru/indexes/340/>, свободный (дата обращения: 10.03.2023).

²¹ Основные производственные фонды в электроэнергетике, Экономика, РГЗ // Сайт Natali Brilenova. - Natali Brilenova 2020. – URL: <https://natalibrilenova.ru/osnovnyie-proizvodstvennyie-fondyi-v-elektroenergetike-ekonomika-rgz/> (дата обращения: 11.03.2023).

²² Cyberlenika: научная электронная библиотека: сайт. – ООО Научная электронная библиотека, 1998 – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vliyaniya-makroekonomicheskikh-faktorov-na-kapitalizatsiyu-kompaniy-elektroenergetiki/viewer> (дата обращения: 11.03.2023).

²³ Электронный фонд правовых и нормативных технических документов: сайт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902187046> (дата обращения: 12.03.2023)

²⁴ Глобальный рынок электроэнергетики // Сайт boomi. – Boomin.2020.-URL: <https://boomin.ru/publications/article/globalnyy-rynok-elektroenergii/> (дата обращения: 25.02.2023)

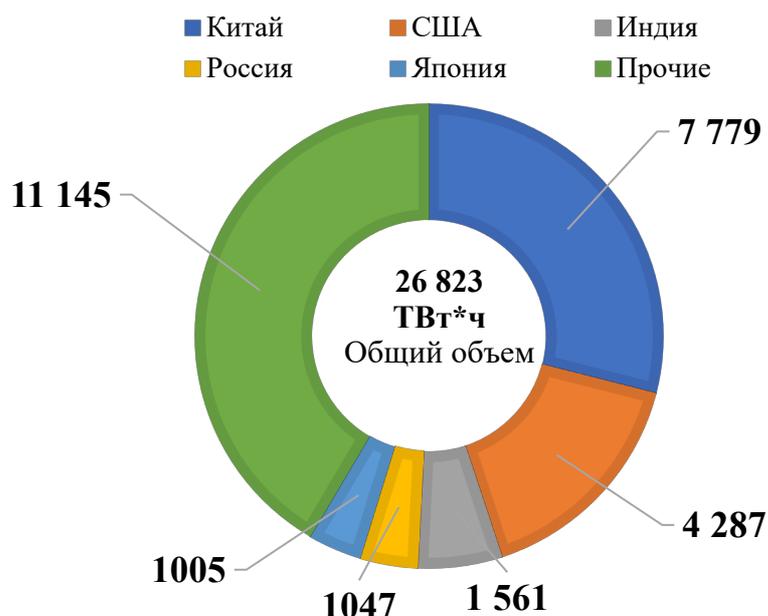


Рис.3 Крупнейшие страны-производители Э/Э в 2020 году

Источник: составлено автором по данным: Глобальный рынок электроэнергетики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://boomin.ru/publications/article/globalnyy-rynok-elektroenergii/>

Основные производственные показатели российской электроэнергетической отрасли на 01.01.2022 представлены в таблице (Таблица 4).

Таблица 4

Основные производственные показатели российской электроэнергетической отрасли

Показатель	Единица измерения	Значение
Общая установленная мощность	МВт	246 590,9
Увеличение мощности	МВт	1 277,65
в т. ч. ввод нового оборудования	МВт	2 716,07
в т. ч. вывод из эксплуатации генерирующих мощностей	МВт	1 896,8
Выработка электроэнергии	млрд кВт·ч	1 114,55
Прирост к 2020 году	%	+ 6,4

Источник: составлено автором по данным: Единая Энергетическая система России [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.soups.ru/fileadmin/files/company/reports/disclosure/2022/ups_rep2021.pdf

В настоящее время основной компанией, контролирующей подавляющую часть электросетевых активов Российской Федерации, является ПАО «Российские сети»,

созданное на базе ОАО «Холдинг МРСК» в соответствии с Указом Президента Российской Федерации №1567 от 22 ноября 2012 г. «Об открытом акционерном обществе «Российские сети». ПАО «Россети» представляет собой единую холдинговую компанию, управляющую пакетами акций магистральной и межрегиональных распределительных сетевых компаний. ПАО «Россети» управляет 90% магистральных и 70% сетевых сетей.²⁵

Распределительные сетевые компании (РСК) – юридические лица, осуществляющие деятельность по передаче электроэнергетики по распределительным сетям с использованием объектов электросетевого хозяйства, не относящихся к Единой национальной электрической сети, по присоединению установок потребителя к распределительным электросетям. РСК были образованы в процессе разделения по таким видам деятельности, как передача электрической энергии и поставка электроэнергии потребителям. В результате были созданы распределительные сетевые компании:

- ПАО «ФСК ЕЭС»,
- ПАО «Россети Центр»,
- ПАО «Россети Центр и Приволжье»,
- ПАО «Россети Северо-Запад»,
- ОАО «МРСК Урала»,
- ПАО «Россети Волга»,
- ПАО «Россети Сибирь»,
- ПАО «Томская РК»,
- ПАО «Россети Юг»,
- ПАО «Россети Кубань»,
- ПАО «Россети Северный Кавказ»,
- ПАО «Россети Ленэнерго»,
- ПАО «Россети Московский регион»,
- АО «Тюменьэнерго»,
- АО «Янтарьэнерго».

«Россети Северо-Запад» является естественной монополией (доля рынка Компании в последние пять лет существенно не изменялась), в отношении которой осуществляются государственное регулирование и контроль. Федеральная антимонопольная служба и региональные энергетические комиссии раздельно по субъектам Федерации устанавливают тарифы и стандарты качества предоставляемых услуг, защищая интересы потребителей.

²⁵ URL: <http://www.rosseti.ru/investors/info/year/> (Дата обращения: 18.01.2023) - Годовой отчет за 2021 год ПАО «Россети»

Компания «Россети Северо-Запад» – основной оператор, оказывающий услуги по передаче электроэнергии и присоединению к электросетям в Архангельской, Вологодской, Мурманской, Новгородской, Псковской областях, Республике Карелия и Республике Коми. «Россети Северо-Запад» обслуживает территорию общей площадью 1,4 млн кв. км (8,2% территории России), на которой проживает около 5,5 млн человек (4% населения).

С 01.04.2008 года Общество представляет собой единую операционную компанию с центром ответственности в городе Санкт-Петербург, управляющую семью региональными филиалами²⁶:

- Архангельским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад»;
- Вологодским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад»;
- Карельским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад»;
- Мурманским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад»;
- Филиалом ПАО «Россети Северо-Запад» в Республике Коми;
- Новгородским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад»;
- Псковским филиалом ПАО Россети «Северо-Запад».

Доля Компании на рынке услуг по передаче электроэнергии в целом по территории обслуживания составляет порядка 74 % с учетом электроэнергии, часть из которой передана через сети территориальных сетевых организаций – получателей платежа (Рис. 4).



Рис.4 Динамика доли ПАО «Россети Северо-Запада» на рынке услуг по передаче электрической энергии 2018-2022 гг. в регионах присутствия Общества (по выручке),%

Источник: составлено автором по данным: URL:<http://www.mrsksevzap.ru/investorsrootpage> (Дата обращения: 01.02.2023) - Годовой отчет за 2021 год ПАО «МРСК Северо-Запада».

²⁶ Официальный сайт компании ПАО «Россети Северо-Запад» // Сайт Rosseti-SZ. – URL: <https://rosseti-sz.ru> (дата обращения 02.02.2023)

По состоянию на 30.09.2022 размер уставного капитала Компании составляет: 9 578 592 313 руб²⁷ (Рис. 5).



Рис.5 СТРУКТУРА АКЦИОНЕРНОГО КАПИТАЛА ПО СОСТОЯНИЮ НА 30.09.2022 ГОДА

Источник: составлено автором по данным: Бизнес-план ПАО «Россети Северо-Запад».

Текущая макроэкономическая ситуация, снижение объемов электропотребления, ограничение размера тарифов и прочие негативные факторы приводят к дефициту ресурсов для финансирования операционной деятельности и снижают объем источников финансирования инвестиционной программы. В таких условиях для успешного ведения бизнеса и сохранения конкурентоспособности на рынке аналогичных услуг появляется необходимость в пересмотре аспектов хозяйственной деятельности, оптимизации производственных процессов и выработке комплексного подхода, направленного на изыскание дополнительных резервов и обеспечении контроля за использованием финансовых, материальных и трудовых ресурсов Компании.

Если обобщать возможные причины финансовых трудностей электросетевых компаний, в частности ПАО «Россети Северо-Запад», то можно выделить следующие:

- Существенное запоздание фактического поступления денежных средств по отношению к начисляемой выручке, являющееся характерным для большинства электроэнергетических компаний. Фактические поступления денежных средств уменьшаются, и энергосбытовые компании, несмотря на положительные показатели прибыли и рентабельности, фактически оказываются в ситуации недофинансирования. Как следствие, компании, занимающиеся передачей электроэнергии, недополучают денежные средства от энергосбытовых компаний, генерируя значительный объем дебиторской задолженности. Создаваемые резервы по дебиторской задолженности ведут к сокращению объемов инвестиционной

²⁷ Бизнес-план компании ПАО «Россети Северо-Запад»

программы, так как распределительные компаниями используют преимущественно собственные средства на ее финансирование. Соответственно необходимо создавать дополнительные резервы на финансирование инфраструктурных проектов.

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 861 утверждено, что электросетевые компании обязаны предоставлять недискриминационный доступ к услугам по передаче электрической энергии и технологического присоединения в рамках подконтрольной им территории
- По закону «Об электроэнергетике» не допускается включение в состав платы за технологическое присоединение инвестиционной составляющей на покрытие расходов, связанных с развитием существующей инфраструктуры (за редким исключением по приоритетным инвестиционным проектам по согласованию с государством);
- Высокая степень износа основных фондов топливно-энергетического комплекса (70%), что приводит к слишком высоким потерям в электрических сетях;
- Низкий уровень финансовой независимости и платежеспособности из-за высокого объема дебиторской задолженности.

Выводы

В первой главе были рассмотрены теоретические аспекты финансовой политики компании, а также проведения финансового анализа, обоснована его значимость и проведено сравнение отечественных и зарубежных практик финансового анализа. Кроме того, был проведен анализ особенностей развития электроэнергетической отрасли и выявлены основные причины финансовых трудностей электросетевых компаний, включая ПАО «Россети Северо-Запад». Кроме того, было проанализировано государственное регулирование данной отрасли за рубежом. Далее необходимо провести финансовый анализ Компании, а также провести сравнительный анализ компаний в электросетевом секторе.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Подходы к анализу убыточности и оценка финансового состояния

Многие американские экономисты в своих исследованиях в области прогнозирования банкротства компании пытались также систематизировать все коэффициенты и выбрать только те, которые наиболее точно раскроют причины, оказавшие влияние на отрицательное финансовое положение компании.

На данный момент для прогнозирования финансового состояния и оценки вероятности убыточности компаний применяются математические модели, предложенные в разное время как отечественными, так и зарубежными исследователями. Среди наиболее популярных многофакторных моделей прогнозирования убыточности компаний:

- Двухфакторная и пятифакторная модели Альтмана
- Модифицированная модель Альтмана
- Четырехфакторные модели Таффлера-Тишоу
- Пятифакторные модели на основе Сайфулина-Кадыкова и Савицкой

Модели американского экономиста Эдварда Альтмана являются функциями, которые разработаны на базе множественного дискриминантного анализа (MDA-анализа) и включают в себя несколько количественных показателей, а также учитывают вес данных показателей в итоговой оценке, которая позволяет оценить вероятность банкротства компании. Созданная Альтманом модель имеет 95,0% точности. Исходные данные для модели – это данные 33 обанкротившихся и 33 успешных предприятий. Двухфакторная модель охватывает лишь два финансовых показателя (коэффициент текущей ликвидности и доля заемных средств в пассивах), в то время как пятифакторная модель является наиболее применимой, так как включает в себя большее количество коэффициентов, которые определяют как финансовый рычаг компании, так и эффективность деятельности компании и фондоотдачу. Необходимо учитывать, что данная модель применяется для оценки вероятности банкротства только тех компаний, чьи акции торгуются на фондовом рынке, так как только для таких компаний можно рассчитать рыночную стоимость собственного капитала. Формула пятифакторной модели Альтмана выглядит следующим образом²⁸:

$$Z = 1,2 \cdot A + 1,4 \cdot B + 3,3 \cdot C + 0,6 \cdot D + 0,99 \cdot E, \quad (6)$$

²⁸ Финансовый менеджер // Сайт Finance -m. – 2020. URL: https://finance-m.info/bankruptcy_model_altman_z_score.html (дата обращения: 25.02.2023)

где А – отношение чистого оборотного капитала к стоимости активов;

В – отношение нераспределенной прибыли к стоимости активов;

С – отношение прибыли до налогообложения к стоимости активов;

Д – отношение рыночной стоимости акций к заемным пассивам;

Е – отношение выручки к стоимости активов.

Таким образом, при $Z < 1,8$ – высокая вероятность банкротства; $1,8 < Z < 2,9$ – состояние неопределенности; $Z > 2,9$ – низкая вероятность банкротства. Если апробировать данную методику для компании ПАО «Россети Северо-Запад», то получим следующий результат (Таблица 5):

Таблица 5

Значение факторов модели Альтмана для компании ПАО «Россети Северо-Запад»

А	-0,114
В	0,02
С	0,025
Д	0,161
Е	0,831

*Составлено автором

$$Z = \sqrt{1,2 * (-0,114) + 1,4 * 0,02 + 3,3 * 0,025 + 0,6 * 0,161 + 0,99 * 0} = 0,892, \quad (7)$$

Согласно полученным результатам, Компания находится на грани банкротства, так как вероятность высокая. Существует также модифицированная модель Альтмана, которая как раз предназначена для компаний, чьи акции не торгуются на бирже²⁹.

$$Z = 0,717 \cdot A + 0,847 \cdot B + 3,107 \cdot C + 0,42 \cdot D + 0,995 \cdot E, \quad (8)$$

В данной модели коэффициент D представляет собой отношение балансовой стоимости собственного капитала к заемному капиталу.

²⁹ Модель Альтмана прогнозирования банкротства предприятия // Сайт beintrend. – Школа финансового анализа и инвестиционной оценки Жданова Василия и Жданова Ивана. – URL: <https://beintrend.ru/z-score-altman> (дата обращения: 29.01.2023)

Применение моделей Альтмана для российской переходной экономики затруднено, поэтому выше полученный результат нельзя назвать достоверным. Это вызвано, прежде всего³⁰:

1. Различием статистической выборки предприятий при формировании модели
2. Различие в учете отдельных показателей, в США используется система бухгалтерской отчетности по стандартам GAAP
3. В модели не учитывается влияние инфляции на показатели
4. Различие в балансовой и рыночной стоимости активов

Альтман разработал еще одну модель, которая была адаптирована для развивающихся стран. Модель выглядит следующим образом:

$$Z = 3,5 + 6,5 \cdot A + 3,26 \cdot B + 6,72 \cdot C + 0,42 \cdot D + E, \quad (9)$$

В данной модели выделяются три зоны: 8,15-5,65 – безопасная зона, 5,65 - 3,75 – серая зона, 3,25-1,75 – опасная зона. Далее по данной модели был рассчитан Z-коэффициент для ПАО «Россети Северо-Запада», а также для других сетевых компаний: «Россети Сибири», «Россети Урала», «Россети Центра», МОЭСК, Ленэнерго, «Россети Волги», «Россети Юга», «Россети Кубани», «Россети Северного Кавказа». Кроме того, данный коэффициент был рассчитан и для электросетевой отрасли в целом для понимания положения данного сектора (*Таблица 6*).

Таблица 6

Значения, полученные по модели Альтмана для развивающихся стран

Анализируемые компании	Полученные значения по модели Альтмана для развивающихся стран
Электросетевая отрасль	3,75
Россети Северо-Запад	2,90
Россети Сибирь	3,55
Россети Урал	4,33
Россети Центр	4,12

³⁰ eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – ООО Научная электронная библиотека, 2000-2023. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24292866> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

Анализируемые компании	Полученные значения по модели Альтмана для развивающихся стран
МОЭСК	3,48
Ленэнерго	4,46
Россети Волга	5,13
Россети Северный Кавказ	-3,06
Россети Юг	1,89
Россети Кубань	3,89

*Составлено автором

Полученные результаты показывают, что сектор распределительных сетевых компаний в Российской Федерации попадает в серую зону, при этом находясь на грани с опасной зоной. ПАО «Россети Северо-Запад» попадает в опасную зону, как и ПАО «Россети Юг». ПАО «Россети Северный Кавказ» в данном случае рассматривать не имеет значения, так как Компания за 2021 год получила убыток. Остальные компании данной отрасли в основном попадают в серую зону. ПАО «Россети Сибирь» и МОЭСК не попадают в опасную зону, но приближаются к серой зоне.

Однако на данный момент модель Альтмана является далеко не единственной для прогнозирования банкротства. Позднее в 1977 году на основе данной модели британские ученые Р. Таффлер и Г. Тишоу создали свою модель, как более соответствующую новой экономической обстановке, которая включает в себя четыре фактора³¹:

$$Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4, \quad (10)$$

где

X_1 – отношение прибыли от продаж до уплаты налога к сумме текущих обязательств;

X_2 – отношение суммы текущих активов к общей сумме обязательств;

X_3 – отношение суммы текущих обязательств к общей сумме активов;

X_4 – отношение выручки к общей сумме активов.

Если величина Z больше 0,3, это говорит о том, что у фирмы стабильное финансовое положение, если меньше 0,2 – существует значительная вероятность банкротства.

³¹ Прогнозирование вероятности банкротства по модели Таффлера, Тишоу // Сайт Anfin. – AnFin, 2021. – URL: <http://anfin.ru/prognozirovanie-veroyatnosti-bankrotstva-po-modeli-tafflera-tishou/> (дата обращения: 05.02.2023)

Анализ вероятности банкротства по российской методике Р.С. Сайфулина и Г.Г. Кадыкова адаптирована к условиям российской экономики и предполагает определение рейтингового числа³²:

$$R = 2 \cdot K_1 + 0,1 \cdot K_2 + 0,08 \cdot K_3 + 0,45 \cdot K_4 + 1 \cdot K_5, \quad (11)$$

где K_1 – коэффициент обеспеченности собственными средствами;

K_2 – коэффициент текущей ликвидности;

K_3 – коэффициент оборачиваемости активов;

K_4 – рентабельность продаж;

K_5 – рентабельность собственного капитала.

Если показатель вероятности банкротства по данной методике больше 1, то вероятность наступления банкротства для анализируемого предприятия существенна, если меньше 1, то наступление банкротства маловероятно.

Представленные модели составляют лишь часть авторских моделей для оценки убыточности компаний. Многие исследователи в России и за рубежом изучали проблему рентабельности, убыточности и банкротства предприятия. Например, в 1919 году специалистами компании DuPont (система анализа DuPont) была предложена схема факторного анализа, в факторной модели корпорации DuPont впервые несколько показателей взаимосвязаны и приведены в виде треугольной структуры, в верхней части которой находится показатель рентабельности активов ROA как основной показатель, характеризующий эффективность вложенных в компанию средств, а в основе двух факторных показателей - рентабельности продаж NPM и продуктивности ресурсов TAT³³. Гордон Л. В. Спрингейт разработал модель прогнозирования вероятности банкротства фирмы в 1978 году на основе модели Альтмана и поэтапного дискриминантного анализа. При разработке модели Springate выбрал четыре коэффициента из 19 финансовых коэффициентов, которые были признаны лучшими и из которых была построена модель Springate. Французские экономисты Ж. Конан и М. Гольдер, используя метод,

³² Модель Сайфулина – Кадыкова // Сайт Audit. – Audit, 2019. – URL: https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/model_sayfullina_kadykova.html (дата обращения: 17.02.2023)

³³ Модель Дюпона // Сайт Arbat Credit. – Arbat Credit, 2020. – URL: <https://arbatcredit.ru/model-duyupona/#:~:text=В%201919%20году%20специалистами%20фирмы%20Дюпон%20%28The%20DuPont,продаж%20NPM%20и%20ресурсоотдача%20TAT%20%28см.%20рисунок%201%29> (дата обращения: 18.02.2023)

разработанный Э. Альтманом, построили свою модель оценки платежеспособности предприятия. В России проблемой адаптации модели Альтмана под российский рынок занималась О.П. Зайцева³⁴.

Остальной список подобных моделей представлен ниже (Рис. 6). Существенным недостатком данных упрощенных моделей финансового анализа является то, что подобные модели не учитывают отраслевых особенностей предприятия и полагаются исключительно на усредненные нормальные значения финансовых показателей.

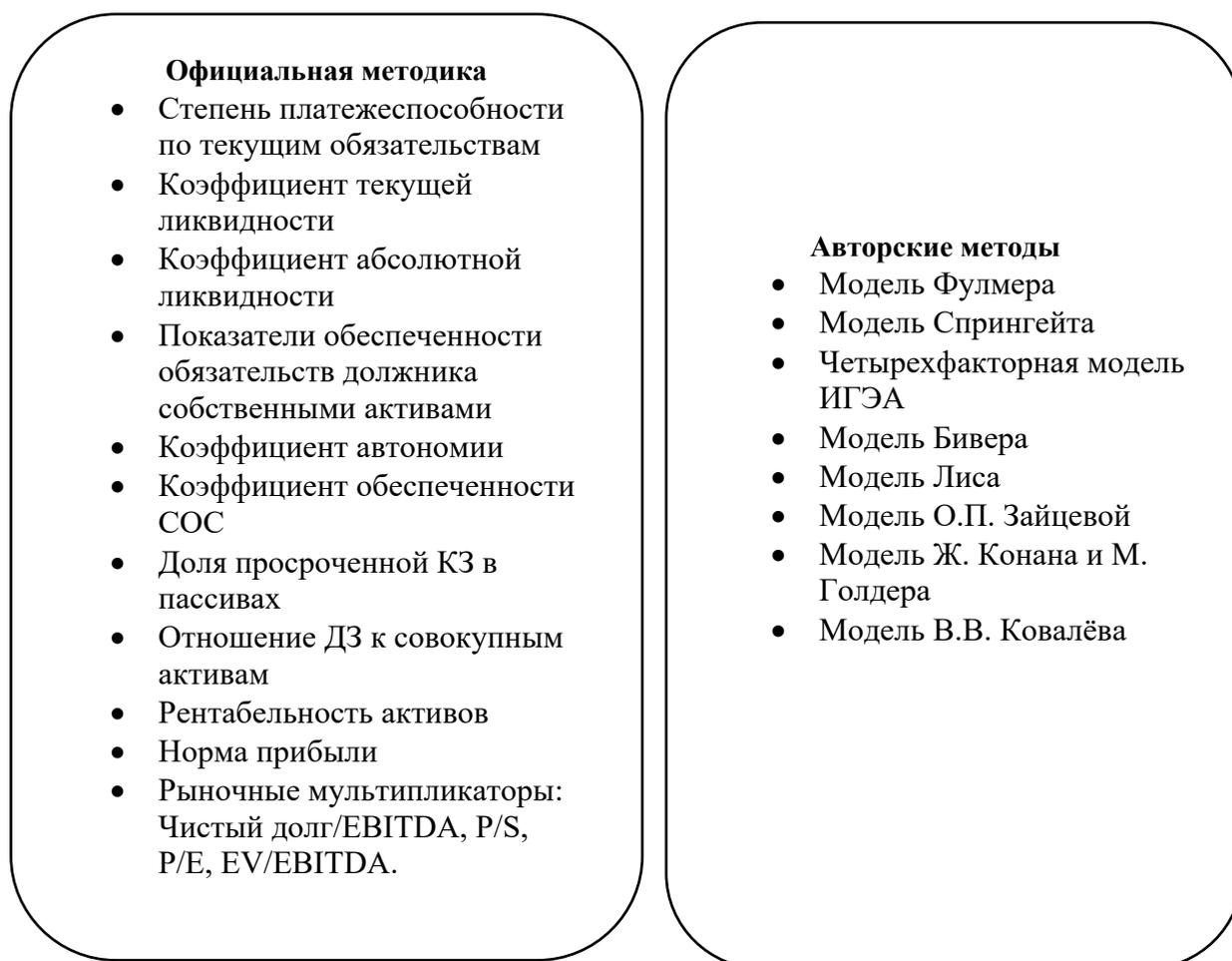


Рис.6 Модели анализа банкротства

Источник: составлено автором по: Оценка эффективности финансовой политики компании с использованием обобщенной функции Харрингтона [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42443410>

³⁴ Анализ убыточности предприятия – компоненты модели // Сайт Evkova. – URL: <https://www.evkova.org/analiz-ubyitochnosti-predpriyatiya-komponentyi-i-modeli> (дата обращения: 20.02.2023)

Для решения проблематики, которая возникает при рейтинговых оценках финансового состояния компании, применяются методология и математический аппарат теории нечетных множеств. В данной методике финансово-экономические показатели сводятся в единый интегральный показатель, для которого используется обобщенная функция полезности Харрингтона³⁵:

$$D = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n d_i}, \quad (12)$$

где n – количество показателей, используемых для оценки;

d_i – частная функция, определенная в соответствии со шкалой Харрингтона.

Функция Харрингтона позволяет решить два вопроса:

- каждый параметр, в данном случае коэффициент, может иметь свою размерность, поэтому важно создать безразмерную шкалу, являющуюся единой для всех параметров
- комбинирование частных параметров в обобщенный коэффициент

Функция желательности (desirability function) Е. С. Харрингтона позволяет в какой-то степени моделировать процесс согласованного поведения отдельных подсистем единого целого, учитывать связи и воздействия между ними при решении поставленной задачи выбора из совокупности существующих альтернатив. В основе построения данной функции лежит идея преобразования натуральных значений частных показателей в безразмерную шкалу желательности или предпочтительности. Данная функция применяется для оценки эффективности тех или иных процессов в разнообразных сферах. Что касается именно оценки эффективности финансового состояния компаний можно воспользоваться данной методикой и уже разработанными числовыми диапазонами значений (*Таблица 7*):

Таблица 7

Шкала желательности Харрингтона

Оценка финансового состояния компании	Числовой диапазон
Максимально эффективна	1,00 – 0,80

³⁵ResearchGate:научно-информационная социальная сеть : сайт. – URL: https://www.researchgate.net/publication/338543651_OCENKA_EFFEKTIVNOSTI_NAUCNYH_I_NAUCNOTENHICESKIH_PROEKTIV_NA_OSNOVE_OBOBSENNOJ_FUNKCII_HARRINGTONA (дата обращения: 12.03.2023)

Оценка финансового состояния компании	Числовой диапазон
Эффективна	0,80-0,63
Удовлетворительно эффективна	0,63 – 0,37
Неэффективна	0,37- 0,20
Максимально неэффективна	0,20 – 0,00

Источник: составлено автором по: Оценка эффективности финансовой политики компании с использованием обобщенной функции Харрингтона [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42443410>

Функция желательности, соответствующая шкале желательности Харрингтона имеет следующий вид:

$$d_i = e^{-e^{-y'}}, \quad (13)$$

где e — обозначение экспоненты;

y' — кодированное значение частного параметра y , т.е его значение в условном масштабе.

Данная формула предназначена для одностороннего ограничения. Односторонние ограничения устанавливаются, если улучшение функции желательности происходит только при однонаправленном изменении показателя (уменьшении или увеличении). Односторонние ограничения как раз подходят для ряда финансово-экономических коэффициентов, которые обычно рассчитывают для оценки финансового состояния компании.

Для оценки финансового состояния компаний электросетевой отрасли были выбраны следующие коэффициенты:

- Коэффициент абсолютной ликвидности
- Коэффициент срочной ликвидности
- Коэффициент текущей ликвидности
- Коэффициент финансовой независимости/автономии
- Рентабельность собственного капитала (ROE), %
- Рентабельность активов (ROA), %
- Коэффициент общей рентабельности (ROFA), %
- Коэффициент привлечения заемного капитала
- Коэффициент оборачиваемости ДЗ
- Коэффициент оборачиваемости КЗ
- Коэффициент Z-Альтмана для развивающихся стран
- Коэффициент финансовой устойчивости

Данные показатели были выбраны исходя из того, что они помогают проанализировать все важные параметры деятельности любой компании такие, как финансовая устойчивость (коэффициент автономии, финансовой устойчивости, привлечения заемного капитала), платежеспособность (показатели ликвидности), рентабельность и деловая активность (коэффициенты оборачиваемости), а также риск банкротства.

Для определения кодированного значения параметра y' можно использовать следующие аналитические способы:

- по подобранным для каждого параметра механизмам перевода вида

$$y' = a * y + b, \quad (14)$$

- по упрощенным аналитическим зависимостям, определяемым по формулам

$$y'_i = \frac{(y_{max} - y_i)}{y_{max}}, \quad (15)$$

$$y'_i = \frac{(y_i - y_{min})}{y_{min}}, \quad (16)$$

где y_{max}, y_{min} — верхний и нижний пределы одностороннего ограничения по i -му частному параметру;

y'_i — значение i -го частного параметра, переводимого в шкалу желательности.

Для перевода в безразмерную шкалу значений коэффициентов для всех компаний использовалась первая формула за исключением коэффициента оборачиваемости кредиторской задолженности. Для данного коэффициента была использована формула с упрощенной аналитической зависимостью.

Для перевода в безразмерную шкалу необходимо было задать две контрольные точки. В качестве нижнего предела допустимого значения каждого коэффициента было выбрано среднеотраслевое значение по рассматриваемым компаниям. Данное значение по шкале желательности соответствует нижней границе удовлетворительно эффективной финансовой политики ($d = 0,37$). Значение, которое соответствует нижней границе максимально эффективной финансовой политики ($d = 0,80$), является стандартным общепринятым нормативным значением для каждого коэффициента. Что касается коэффициента оборачиваемости дебиторской задолженности, так как данный коэффициент не имеет нормативного значения, то за норматив было принято значение 12 в связи с тем, что желательно, чтобы дебиторы платили за электроэнергию каждый месяц. Так как

коэффициент кредиторской задолженности тоже не имеет нормативного значения, то за норму было взято среднеотраслевое значение.

В *Приложении Таблица 30* представлены нормативные значения и среднеотраслевые значения для каждого показателя. Далее были определены кодированные значения этих контрольных точек (y'):

$$y' = -Ln \left(Ln \left(\frac{1}{0,37} \right) \right) = 0,00576, \quad (17)$$

$$y' = -Ln \left(Ln \left(\frac{1}{0,80} \right) \right) = 1,49994, \quad (18)$$

Затем были определены по двум точкам уравнения прямой, которые как раз выступает в качестве механизма перевода и составлены системы (*Приложение Таблица 31*). Данные системы помогли определить кодированные значения, а дальше получить желательность d .

После расчета частных функций, необходимо рассчитать интегральный показатель эффективности по следующей формуле³⁶:

$$D = \sqrt[12]{d_{k1} * d_{k2} * d_{k3} * d_{k4} * d_{k5} * d_{k6} * d_{k7} * d_{k8} * d_{k9} * d_{k10} * d_{k11} * d_{k12}}, \quad (19)$$

Результаты расчетов позволяют говорить об эффективности управления финансами компаний. Итоги представлены в таблице ниже (*Таблица 8*):

Таблица 8

Оценка эффективности управление финансами по шкале Харрингтона

Компания	D	Ранг	Оценка финансовой деятельности компании
Россети Северо-Запад	0,12	5	Максимально неэффективна
Россети Сибирь	0,11	6	Максимально неэффективна
Россети Урал	0,21	3	Неэффективна
Россети Центр	0,22	2	Неэффективна

³⁶ Harrington E.C. The desirable function / E.C. Harrington // Industrial Quality Control. - 1965. - vol. 21, is.10. - P. 124-131.

Компания	D	Ранг	Оценка финансовой деятельности компании
МОЭСК	0,08	8	Максимально неэффективна
Ленэнерго	0,10	7	Максимально неэффективна
Россети Волга	0,18	4	Максимально неэффективна
Россети Северный Кавказ	0,04	9	Максимально неэффективна
Россети Юг	0,12	5	Максимально неэффективна
Россети Кубань	0,65	1	Эффективна

*Составлено автором

Из полученных данных можно сделать вывод, что только ПАО «Россети Кубань» имеет эффективное финансовое управление, которое приводит к стабильному финансовому состоянию. Финансовое управление компаний ПАО «Россети Урал» и ПАО «Россети Центр» является неэффективным. Все остальные распределительные компании, включая ПАО «Россети Северо-Запад», имеют неэффективное управление финансами. Соответственно необходимо рассмотреть более детально финансовое положение компании ПАО «Россети Северо-Запад», ее финансовое состояние, что позволит определить проблемные зоны в Компании и в дальнейшем предложить меры по финансовому оздоровлению Компании.

2.2 Особенности анализа финансового состояния компании электросетевого сектора

Электроэнергетическая отрасль имеет ряд особенностей в расчете финансовых показателей, что требует более глубоко изучения.

На финансовое состояние электроэнергетических компаний существенным образом влияют особенности их финансово-хозяйственной деятельности, которые во многом зависят от степени государственного контроля над компанией.

Как упоминалось ранее, компании, которые занимаются передачей электроэнергии, имеют ряд отраслевых особенностей финансово-хозяйственной деятельности:

- преобладание внеоборотных активов - высокая доля основных средств (более 60% активов);
- преобладание собственного капитала (более 70% пассивов);
- в заемном капитале преобладание долгосрочных кредитов (более 60% обязательств);

- низкая рентабельность (часто убыточны) в связи с ограничением получения прибыли регулируемыми тарифами;
- длительная фаза инвестирования в проекты;
- высокая дебиторская задолженность (более 50% оборотных активов), оборачиваемость дебиторской задолженности довольно низкая;
- достаточно высокая кредиторская задолженность (более 20% обязательств).

Соответственно данные отраслевые особенности необходимо учитывать при анализе подобных компаний. Из этого можно сделать вывод, что подход к анализу финансового обеспечения электроэнергетических компаний не может опираться только на расчет отдельных показателей, отражающих, например, рентабельность или ликвидность деятельности компании. Задача оптимизации финансового обеспечения должна решаться как модель комбинированного взаимодействия показателей рентабельности, ликвидности и финансовой устойчивости³⁷.

Н.В. Клочкова и О.Е. Иванова предложили комплексный показатель финансовой устойчивости предприятий электросетевого комплекса³⁸:

$$KFU = \sqrt{1 - 0,2 * K_1 - 0,1 * K_2 - 0,1 * K_3 - 0,2 * K_4 - 0,15 * K_5 - 0,15 * K_6 - 0,1 * K_7}, \quad (20)$$

Нормативные значения:

- $0 \leq KFU \leq 0,166$ – отличная финансовая устойчивость;
- $0,166 \leq KFU \leq 0,332$ – хорошая финансовая устойчивость;
- $0,332 \leq KFU \leq 0,498$ – нормальная финансовая устойчивость;
- $0,498 \leq KFU \leq 0,664$ – допустимая финансовая устойчивость;
- $0,664 \leq KFU \leq 0,831$ – предкризисная ситуация;
- $0,831 \leq KFU \leq 1$ – кризис.

Апробируем данную методику на ПАО «Россети Северо-Запад» *Таблица 9.*

Таблица 9

Оценка финансовой устойчивости ПАО «Россети Северо-Запад»

Показатель	Способ расчета	Значение
K_1	К финансового левериджа = $\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$	1,26

³⁷ Кузнецов Н.В. Развитие методологии управления финансовым обеспечением электроэнергетических компаний: дис. ... доктор экономических наук: 08.02.10 Режим доступа: <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01008667350>

³⁸ Клочкова Н.В. Концептуальные основы обеспечения финансовой устойчивости МРСК // Проблемы и перспективы. – 2009. – № 3(29) июнь. – С. 28–36.

Показатель	Способ расчета	Значение
K_2	$K \text{ автономии} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Валюта баланса}}$	0,44
K_3	$\frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Заемный капитал}}$	1,67
K_4	$\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Валюта баланса}}$	0,26
K_5	$K \text{ финансовой устойчивости}$ $= \frac{(\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные обязательства})}{\text{Валюта баланса}}$	0,66
K_6	$K \text{ маневренности}$ $= \frac{(\text{Собственный капитал} - \text{Внеоборотные активы})}{\text{Собственный капитал}}$	-0,94
K_7	$\frac{\text{Долгосрочные обязательства}}{\text{Валюта баланса}}$	0,22

*Составлено автором.

Согласно приведенной формуле комплексный показатель финансовой устойчивости:

$$KFU = \sqrt{1 - 0,2 * 1,26 - 0,1 * 0,44 - 0,1 * 1,67 - 0,2 * 0,26 - 0,15 * 0,66 - 0,15 * (-0,94) - 0,1 * 0,22} = 0,25 \quad (21)$$

Согласно полученным результатам ПАО «Россети Северо-Запада» по методике Н.В. Ключковой находится в состоянии хорошей финансовой устойчивости.

Тем не менее, методика оценки финансовой устойчивости Н.В. Ключковой не полностью отражает оценку финансовой деятельности сетевой компании, так как в ней используются лишь некоторые показатели финансовой устойчивости. Если рассматривать электросетевую отрасль, то важно понимать, что данная отрасль является естественной монополией, поэтому бенчмарком при анализе показателей нельзя выбирать стандартные нормативы. Необходимо проводить более комплексный анализ, сопоставляя значения с аналогичными компаниями по виду деятельности, следовательно, целесообразно разработать собственный подход к оценке финансового состояния компаний, который будет основан на среднеотраслевых значениях показателей.

Для анализа финансового состояния электроэнергетической распределительной компании и предотвращения риска банкротства предлагается использовать следующие финансовые коэффициенты:

1. Рентабельность по EBITDA,

2. Чистый долг/ЕБИТДА,
3. Рентабельность по чистой прибыли,
4. Рентабельность собственного капитала,
5. Рентабельность инвестированного капитала,
6. Коэффициент абсолютной ликвидности,
7. Коэффициент срочной ликвидности,
8. Коэффициент текущей ликвидности,
9. Коэффициент финансовой независимости,
10. Коэффициент финансовой устойчивости,
11. Коэффициент финансового левериджа.

Способ расчета данных показателей представлен в *Приложении Таблица 29*, в связи с тем, что некоторые из них имеют свою специфическую особенность расчета.

Далее сравним показатели ПАО «Россети Северо-Запада» с аналогичными показателями сетевых компаний: Россети Сибири, Россети Урала, Россети Центра, МОЭСК, Ленэнерго, Россети Волги, Россети Юга, Россети Кубани, Россети Северного Кавказа. Исключим из сравнения ПАО «ФСК», так как компании принадлежит федеральная сеть, остальные распределительные компании платят ей за пользование, как следствие, она генерирует наибольший доход в отрасли.

Определим пороговые значения финансовых показателей, которые будут являться среднеотраслевыми (*Таблица 10*).

Таблица 10

Пороговые значения финансовых показателей распределительных компаний на 2021 г.

№	Показатель	Пороговое значение	Среднее значение	Максимальное значение	Минимальное значение	Россети Северо-Запад
1	Выручка всего, млн руб.	max	80 882	181 968	41 454	45 809
2	ЕБИТДА, млн руб.	max	52 562	180 874	6 908	6 908
3	Рентабельность по ЕБИТДА, %	max	63,73%	99,4%	15,08%	15,08%
4	Чистый долг/ЕБИТДА	1,39	1,39	3,71	0,36	2,00
5	Валовая прибыль, млн руб.	max	10 441	26 466	1 420	3 127
6	Чистая прибыль, млн руб.	max	5 383	19 794	120	1 074

№	Показатель	Пороговое значение	Среднее значение	Максимальное значение	Минимальное значение	Россети Северо-Запад
7	Рентабельность по чистой прибыли, %	max	5,91%	21,19%	0,19%	2,35%
8	Рентабельность собственного капитала, %	max	7,91%	17,55%	0,26%	4,50%
9	Рентабельность инвестированного капитала, %	max	4,85%	8,81%	0,20%	4,00%
10	Коэффициент абсолютной ликвидности	0,09	0,09	0,17	0,03	0,04
11	Коэффициент срочной ликвидности	0,53	0,53	0,83	0,31	0,46
12	Коэффициент текущей ликвидности	0,61	0,61	0,99	0,39	0,55
13	Коэффициент финансовой независимости	0,48	0,48	0,68	0,24	0,44
14	Коэффициент финансовой устойчивости	0,68	0,68	0,76	0,52	0,66
15	Коэффициент финансового левериджа	0,82	0,82	1,83	0,15	1,26

*Составлено автором.

Проанализируем положение ПАО «Россети Северо-Запада» среди других компаний электросетевой отрасли. Говоря о выручке, EBITDA, валовой прибыли и чистой прибыли, то Компания демонстрирует значения ниже среднеотраслевых. В 2021 году данные довольно низкие значения объясняются начислением больших резервов по сомнительным долгам - 1 049 млн руб.. Как следствие, показатели рентабельности у ПАО «Россети Северо-Запада» ниже среднеотраслевых. Соотношение чистого долга к EBITDA является одним из самых максимальных среди аналогичных компаний, по значению – 2,0, что в целом попадает в нормы, принятые для российской экономики.

Коэффициенты абсолютной ликвидности так же демонстрируют неспособность компаний данной сферы деятельности покрывать свои краткосрочные обязательства денежными средствами и их эквивалентами, среднее значение – 0,09. Значение данного показателя у ПАО «Россети Северо-Запада» 0,04, ниже среднего по отрасли, что

обусловлено высокой дебиторской задолженностью Компании. Коэффициенты срочной и текущей ликвидности также ниже среднеотраслевого показателя, 0,53 и 0,61 соответственно, что связано с обширной инвестиционной программой, превышающей финансовые возможности Компании.

Коэффициент финансовой независимости по отрасли ниже порогового значения: $0,44 < 0,48$, ПАО «Россети Северо-Запад» стремится к среднеотраслевому значению – 0,48 на 2021 год. О стремлении к самофинансированию свидетельствует и коэффициент финансовой устойчивости – 0,66 при среднем по отрасли 0,68. Значение коэффициента финансового левериджа – 1,26, что выше среднего по отрасли (0,82), так как заемного капитала Компания все равно использует больше нормы. Необходимо снижать долговую нагрузку для максимизации прибыли при минимальных рисках.

Однако данные показатели даже в рамках одной отрасли сравнить достаточно сложно, по причине наличия положительных и отрицательных значений финансовых показателей и неоднозначности их толкования. Исходя из этого необходимо рассчитать так называемые критерии сравнения компаний.

Вводные параметры для модели следующие: сравнительный коэффициент a_i ; реальное значение финансового показателя - K_i ; максимальное значение показателя - K_i^{max} ; минимальное значение - K_i^{min} ; конкретное (фиксированное) значение - K_i^{def} .

Если $K_i \rightarrow max$, то $a_i = \frac{K_i - K_i^{min}}{K_i^{max} - K_i^{min}}$; $K_i \rightarrow extr$ (определенное значение), то

$$a_i = \begin{cases} \frac{K_i - K_i^{min}}{K_i^{def} - K_i^{min}}, K_i \leq K_i^{def} \\ \frac{K_i - K_i^{max}}{K_i^{def} - K_i^{max}}, K_i \geq K_i^{def} \end{cases}, \quad (22)$$

В Приложении Таблица 32 приведены рассчитанные критерии (a_i) по анализируемым компаниям. Далее составляем уравнение для результирующего параметра в виде общей бальной оценки всех зависимых параметров. Выручка, ЕBITDA, валовая и чистая прибыль были исключены из выборки.

Уравнение имеет вид:

$$y = a_3 K_3 + a_4 K_4 + a_7 K_7 + \dots + a_{15} K_{15}, \quad (23)$$

где K_i – это финансовый показатель из таблицы;

i – порядковый номер коэффициента из таблицы.

Если подставить рассчитанные ранее значения финансовых показателей в уравнение, то получим следующее:

$$y = 0,56 * 0,58 + 0,14 * 3,71 + 0,68 * 0,01 + 0,11 * 0,53 + 0,56 * 0,04 + 0,40 * 0,08 + 0,50 * 0,49 + 0,48 * 0,57 + 0,66 * 0,42 + 0,80 * 0,62 + 0,67 * 0,52 = 2,60, \quad (24)$$

Данная модель будет являться стандартной моделью, и значение, полученное из данного уравнения, можно рассматривать как стандартизированное для распределительных сетевых компаний.

Наиболее приближенное значение получилось у ПАО «Россети Юг». ПАО «Россети Северо-Запада» находится на 8 из 11 месте среди аналогичных компаний отрасли (Таблица 11).

Таблица 11

Ранжирование распределительных компаний по финансовым показателям

Компания	Y	Отклонение от стандартной модели
Стандартная модель	2,60	0,00
Россети Северо-Запад	3,15	0,55
Россети Сибирь	2,90	0,30
Россети Урал	1,83	-0,77
Россети Центр	5,82	3,22
МОЭСК	2,96	0,36
Ленэнерго	2,07	-0,53
Россети Волга	1,23	-1,37
Россети Северный Кавказ	4,65	2,05
Россети Юг	2,78	0,18
Россети Кубань	3,28	0,68

*Составлено автором.

Проанализировав финансовые показатели ПАО «Россети Северо-Запада» в разрезе среднеотраслевых, нельзя сделать вывод о том, что Компания демонстрирует высокий уровень финансовой независимости и платежеспособности. Обязательная инвестиционная нагрузка негативно отражается на финансовых показателях Компании, у которой один из самых низких показателей чистой прибыли за 2021 год. Специфика инвестиционных проектов электросетевых компаний такова, что длительное планирование каких-либо инфраструктурных проектов не представляется возможным, следовательно, компаниям необходимо формировать внутренние резервы не только связанные с просроченной

дебиторской задолженностью, но и направленные на финансирование инвестиционной программы.

На графике ниже показана динамика изменения чистой прибыли по передаче, долг на конец периода и значение показатель Долг/Ebitda без учета прибыли по технологическому присоединению в период с 2015 по 2022 гг (Рис. 7).



Рис.7 Динамика изменения чистой прибыли по передаче, долга на конец периода и показателя Долг/Ebitda

Источник: составлено автором по данным: Бизнес-план ПАО «Россети Северо-Запад».

По результатам, можно сделать вывод, что Компания терпит убытки по основному виду деятельности.

Исходя из анализа финансовой и внутренней отчетности Компании, а также анализа отраслевых проблем можно выявить следующие факторы, оказывающие негативное влияние на деятельность ПАО «Россети Северо-Запад»:

- тарифная недорегулируемость:
 - темп роста выручки по передаче не покрывает фактическую индексацию затрат
 - лишение статуса ГП (в Архангельском, Мурманском, Новгородском филиалах) и создание существенных резервов под предприятия банкроты и сбытовую деятельность («Архэнергосбыт», «Вологодская сбытовая компания»)
 - неполный учет в тарифах резервов по сомнительным долгам
- уход крупных потребителей с 2017 – 2021 г.:

Крупнейшие потребители такие, как ПАО «Акрон», «Русэнергоресурс», «Северсталь», «МУП Электросеть» и др. перевели потребление на собственную генерацию. При этом уход таких крупных потребителей не был скомпенсирован ростом потребления по прочим потребителям. Как итог, Компания недополучила выручку за услуги по передаче электроэнергии, произошло снижение полезного отпуска, а также в силу того, что тарифное регулирование систематически не обеспечивает электросетевой комплекс экономически обоснованной выручкой (НВВ), то возможности компенсации через тариф не был возможен.

- рост долговой нагрузки 2015-2022 гг.:

Рост долга, обусловленный убытками привел к росту расходов по обслуживанию накопленной долговой нагрузки в том числе в связи с повышением Ключевой ставки в течение 2021 года (с 4,5% до 7,5% годовых)

Выводы

Во второй главе были рассмотрены теоретические аспекты анализа убыточности и дана оценка эффективности финансового состояния компаний электросетевого сектора. На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что большинство компаний данного сектора находятся в неустойчивом финансовом положении. Компания ПАО «Россети Северо-Запад» показывает результаты ниже среднеотраслевых, при этом не обладая высоким уровнем платежеспособности и финансовой устойчивости. В связи с тем, что Компания терпит убытки по основному виду деятельности, а именно передаче электроэнергии, актуальным становится разработка мероприятий по стабилизации ее финансового состояния.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ФИНАНСОВОМУ ОЗДОРОВЛЕНИЮ КОМПАНИИ

3.1 Мероприятия по финансовому оздоровлению компании ПАО «Россети Северо-Запад»

До 2001 г. Финансовое обеспечение электроэнергетической отрасли России соответствовало условиям плановой экономики и во многом было обусловлено существовавшими тогда экономическими механизмами³⁹. Система формирования тарифов на электроэнергию не позволяла на 100% обеспечить даже покрытие текущих расходов электроэнергетических компаний, а все развитие отрасли финансировалось из государственного бюджета или бюджетов министерств и ведомств, а также из бюджетов предприятий и организаций, в ведении которых находились объекты электроэнергетики. Фактически отрасль являлась дотационной. К моменту начала реформирования отрасли (11 июля 2001 г. Правительство РФ приняло постановление № 526 «О реформировании электроэнергетики Российской Федерации», которое определило основные положения и направления реформы электроэнергетики, дав старт ее практическому осуществлению⁴⁰) на дотации электроэнергетических компаний только из федерального и местных бюджетов расходовалось порядка 3–4% ВВП. Соответственно требования к расчету потребности и учету расходования средств были весьма условными и носили укрупненный характер.

В связи с переходом к рыночным отношениям, система финансового обеспечения электроэнергетических компаний, в том числе электросетевых, стала представлять собой сложное сочетание различных источников и форм финансирования, а вопросы ее оптимизации стали приоритетной научной и практической задачей. Собственные источники в настоящий момент являются основным видом источников финансирования для подавляющего большинства электросетевых компаний. Основными составляющими собственных источников финансирования являются прибыль и амортизационные отчисления. Прибыль сетевых компаний зависит от установленного тарифа на передачу электроэнергии и платы за технологическое присоединение⁴¹.

Как упоминалось выше, одной из ключевых проблем обеспеченности электроэнергетических компаний собственными источниками финансирования является проблема прогрессирующего нарастания просроченной задолженности. С целью

³⁹ Cyberlenika // Электронная научная библиотека. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektroenergetika-rossii-ekonomika-i-reformirovanie/viewer> (дата обращения: 30.03.2023)

⁴⁰ URL: <https://ej.hse.ru/data/2020/10/21/1374036630/%D0%A3%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%BD.pdf> (дата обращения: 23.02.2023)

⁴¹ Кузнецов Н.В. Развитие методологии управления финансовым обеспечением электроэнергетических компаний: дис. ... доктор экономических наук: 08.02.10 Режим доступа: <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01008667350>

укрепления платежной дисциплины участников рынка электроэнергии Правительством был принят Федеральный закон 03.11.2015 № 307-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с укреплением платежной дисциплины потребителей энергетических ресурсов», однако, по мнению многих экспертов, он не способен решить указанную проблему. Это связано с тем, что пени, которые предусмотрены законом для недобросовестных плательщиков, на самом деле существенно ниже средних ставок по кредитам, выдаваемых юридическим лицам. Как итог, потребители электроэнергии предпочитают кредитоваться за счет наращивания задолженности перед энергосбытовыми компаниями, которые в свою очередь не могут возместить долг электросетевым компаниям и генерирующим. Решением данной проблемы, может послужить факторинг (финансовая услуга для компаний, которые работают на условие отсрочки платежа⁴²). Например, в 2015 году одна из электросетевых компаний, которая входит в группу ПАО «Россети», «МРСК Центр и Приволжья», прибегла к данной практике. Внедрение факторинга в арсенал финансовых инструментов компании позволило предоставить отсрочку платежа одному из крупных покупателей и в то же время получить оплату сразу после подписания акта об оказании услуг⁴³. Однако данная практика не стала популярна среди электросетевых компаний, а распространилась в основном только среди электросбытовых.

Возможности использования амортизационных отчислений как источника финансирования в течение всего периода реформирования электроэнергетической отрасли претерпели значительные изменения. В результате либерализации цен произошло обесценение амортизационных фондов электроэнергетических компаний, что привело к резкому падению доли амортизационных отчислений в структуре затрат, таким образом компании фактически лишились этого инвестиционного ресурса. При этом, установленные в отрасли сроки полезного использования оборудования в значительной мере основываются на показателях физического износа и в меньшей степени морального устаревания, и по этой причине превышают аналогичные периоды в других отраслях⁴⁴.

Таким образом, в настоящее время собственные источники финансирования могут быть использованы только для финансирования текущей деятельности и реализации небольших краткосрочных инвестиционных проектов. В последнее время в условиях

⁴² Как быстро получить оплату по договору благодаря факторингу // Сайт Sberbank. – ПАО «Сбербанк», 2020. – URL: http://www.sberbank.ru/ru/s_m_business/pro_business/chto-takoe-factoring (дата обращения: 26.03.2023)

⁴³ ВТБ Факторинг финансирует «МРСК Центра и Приволжья» // Сайт Asfact. – URL: <https://asfact.ru/news/vtb-factoring-finansiruet-mrsk-tsentra-i-privolzh/> (дата обращения: 27.03.2023)

⁴⁴ Самсонов, В.С. Экономика предприятий энергетического комплекса: учебник / В.С. Самсонов, М.А. Вяткин. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 2003. – 416 с.

финансового кризиса, повлекшего за собой существенные ограничения рынка капитала, многократно возросла роль именно государственного финансирования.

В связи с тем, что в предыдущей главе был выявлен ряд проблем с финансовой устойчивостью, которые испытывают электросетевые компании, а в частности ПАО «Россети Северо-Запад», необходимо разработать ряд мер для улучшения финансового состояния компаний данного сектора. Для этого мною был проанализирован отечественный и зарубежный опыт компаний. По итогам проведенного анализа возможных мер, которые компании активно используют на данный момент, можно выделить следующие:

- обеспечение роста тарифов на передачу электрической энергии сверх параметров СЭП (социально-экономический прогноз)

Распределительные компании часто оказываются в ситуации, когда наблюдается несобираемость утвержденной тарифной необходимой валовой выручки по причине несоответствия баланса электроэнергии и мощности при тарифном регулировании и фактического. Соответственно, нередко им приходится при наличии согласования ФАС (Федеральной Антимонопольной Службы) превышать предельный уровень тарифов.

- получение государственной субсидии на компенсацию выпадающих доходов

При утверждении тарифов регулирующие органы в области регулируемых цен (тарифов) субъектов РФ часто не учитывают в составе необходимой валовой выручки определенный объем признанных экономически обоснованных расходов и доходов. Отсутствие их учета обусловлено ограничениями, установленными ФАС России через предельные уровни тарифов на услуги по передаче электрической энергии. В таком случае запрашиваемые субсидии электрораспределительными компаниями должны возместить недополученные доходы и затраты связанные с передачей электроэнергии.

- инициативы по включению в тарифы расходов на реализацию требований федерального законодательства

На данный момент законодательство требует от распределительных компаний реализации ряда проектов в сфере повышения кибербезопасности, перехода на отечественное ПО и установка «умных счетчиков» (в рамках 522-ФЗ). Реализация данных мер требует финансирования, а также влечет за собой дополнительные затраты для компаний, которые могут только ухудшить финансовое положение распределительных компаний, поэтому данные расходы целесообразно включить в расчет тарифа на электроэнергию для их компенсации.

- использование внутригруппового финансирования

В связи с тем, что большинство распределительных компаний имеют низкую платежеспособность и невысокую финансовую независимость, использование

беспроцентного внутригруппового финансирования позволяет компаниям снизить расходы на обслуживание заемных средств.

Рассмотрим на примере компании ПАО «Россети Север-Запад» политику по стабилизации финансового состояния Компании.

Ранее в период с 2019 по 2021 гг. ПАО «Россети Север-Запад» реализовали ряд мероприятий, направленные на повышения финансовой устойчивости и снижение убыточности деятельности, в том числе по передаче электрической энергии, а также предложений по повышению финансово-экономической стабильности и уменьшению долговой нагрузки:

- программа повышения операционной эффективности
 - реализация проекта по сокращению РЭС (районные электрические сети)⁴⁵

На основании бенчмаркинга была разработана модель эталонного РЭС, которая представляет собой оптимальный состав подразделений и их численности, в результате чего формируется оптимальная структура расходов, при этом, позволяющая достичь максимальной эффективности работ⁴⁶. Критерии, используемые в ходе бенчмаркинга, были следующие: коэффициент загрузки производственно-промышленного персонала в зависимости от исполняемой функции: для персонала осуществляющего работы по техническому обслуживанию и ремонту использовался показатель удельной численности (численность на условные единицы оборудования), для персонала осуществляющего функцию учета электроэнергии - участки транспорта э/э подразделения, для персонала, отвечающего за реализацию услуг, использовался показатель численность на количество точек учета э/э. В качестве корректирующих коэффициентов использовались плечо обслуживания, а именно удаленность РЭС от производственных площадок, особенность климатических условий филиалов (болотистая местность, низкие температурные режимы), коэффициент износа оборудования, коэффициент загрузки эксплуатируемого оборудования. Исходя из данных критерий был выявлен эталонный РЭС, на основании которого была оптимизирована структура остальных районных электрических сетей: сокращение РЭС в количестве 39 штук (32%) и сокращение численности на

⁴⁵ Цифровой РЭС // Сайт Plug&Play. – URL:http://pnpe.ru/digital_res (дата обращения: 29.03.2023)

⁴⁶ Эксперты рассмотрели принципы создания эталонной модели районной электрической сети // Сайт Vremyan.- URL:https://www.vremyan.ru/news/eksperty_rassmotreli_principy_sozdaniya_etalonnoj_modeli_rajona_elektricheskoj_seti.html (дата обращения: 29.03.2023))

168 человек. В 2021 году компания получила совокупный эффект от внедрения данной меры в размере 86 миллионов рублей за счет экономии на заработных выплатах и страховых взносах.

- оптимизация структуры и выравнивание нагрузки на персонал

Так как большую долю в затратах компаний занимают затраты на ФОТ, то Компания провела унификацию бизнес-процессов (закупки, логистика, бухгалтерский учет, юридическое обеспечение), централизовав данные функции, что позволило снизить численность административно-управленческого на 245 штатных единиц и производственного персонала 162 штатных единиц.

- секвестирование инвестиционной программы

За рассматриваемый период Компания сократила финансирование инвестиционной программы из амортизационных отчислений на 3,142 млрд рублей.

- увеличение хозяйственного способа ТОиР

Компанией была проведена аналитика программы ТОиР (техническое обслуживание и ремонт), которая выявила, что выполнение работ хозяйственным способом («своими силами») является менее затратной, чем привлечение подрядчиков. Данная мера позволила увеличить долю хозяйственного способа с 83% до 87%.

- программа снижения потерь
 - снижение относительных потерь

Основные направления снижения потерь электроэнергии сформулированы в «Политике инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «Россети»⁴⁷. Внедрение мер проводилось по следующим направлениям:

- усиление контроля над недобросовестными потребителями электроэнергии, в частности выявление безучетного потребления

⁴⁷ Политика инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «Россети» (утв. Советом Директоров ОАО «Россети», протокол от 23.04.2014 №150)

- модернизация, автоматизация и интеллектуализация систем учёта электроэнергии, в частности внедрение приборов учета электроэнергии – «умные счетчики»

По итогам внедрения данных мер, произошло снижение потери электроэнергии на 0,13% процентных пунктов, что в денежном выражении составило 0,334 млрд руб.

На основании анализа уже проведенных мер в отрасли, в частности в компании ПАО «Россети Северо-Запад», а также консультирования с представителями Компании из Департамента тарифообразования и Департамента Экономики, был предложен ряд мероприятий, связанных с тарифами, а именно повышение предельного уровня тарифов для сокращения отличия между фактической выручкой и необходимой валовой выручкой с целью достижения экономически обоснованного уровня затрат. Причины данных мер следующие:

- Причинами убыточности Архангельского филиала являются неполный учет в НВВ (необходимой валовой выручки) экономически обоснованных расходов. В связи с этим, мероприятия финансового оздоровления предусматривают дополнительный рост тарифов сверх параметров прогноза социально-экономического развития в целях учета экономически обоснованных расходов, в том числе в базовом уровне ОРЕХ на долгосрочный период регулирования 2024 – 2028 гг.
- Причины убыточности Вологодского филиала аналогичны. План финансового оздоровления предусматривает дополнительный рост тарифов сверх параметров прогноза социально-экономического развития в целях восстановления тарифной базы и компенсации сглаживания НВВ (корректировка НВВ по фактическим затратам).
- План финансового оздоровления по Карельскому филиалу предусматривает дополнительный рост тарифов сверх параметров прогноза социально-экономического развития в целях восстановления тарифной базы, а также компенсации сглаживания НВВ, формируемого из-за ограничения темпов роста тарифов в соответствии с параметрами прогноза социально-экономического развития.
- Одной из причин убыточности Мурманского филиала и филиала в Республике Коми является несобираемость утвержденной тарифной НВВ, в том числе по причине несоответствия баланса электроэнергии и мощности при тарифном регулировании и фактического. Величина заявленной мощности потребителей ТСО составляет 1 507

МВт (Мурманская область) и 631 МВт (Республика Коми). При этом, подтвержденный факт мощности, 1 229 МВт (Мурманская область) и 611 МВт (Республика Коми). Завышение мощности приводит к недополучению утвержденной необходимой валовой выручки обоих филиалов «Россети Северо-Запад».

- Филиал в Новгородской области также терпит убытки по передаче электроэнергии, которые прогнозируется в размере 2 990 млн рублей. Соответственно основанием превышения предельных уровней тарифов – увеличение операционных расходов, которое не были учтены в новых установленных на следующий долгосрочный период (5 лет) тарифов, что вызвало убыточность деятельности.
- Увеличение базового уровня ОРЕХ по Псковскому филиалу также требует восстановления тарифной базы и компенсации сглаживания НВВ.

Далее были получены оценки потери ОРЕХ в тарифах и выпадающих доходов, что привело к несобираемости НВВ (Таблица 12), а также рассчитан прирост тарифов для покрытия убытков филиалов.

Таблица 12

Оценки потери ОРЕХ в тарифах и выпадающих доходов

Филиал	Причина	Потеря ОРЕХ в тарифах/Несобираемость НВВ	Период реализации
Архангельский филиал	учет экономически обоснованных расходов	Минимально необходимый прирост ОРЕХ: +803 млн руб.	2024-2027гг.
Вологодский филиал	учет экономически обоснованных расходов	Потери ОРЕХ в тарифах на обслуживание электрических сетей из-за применения индекса эффективности и фактической инфляции 840 млн руб	2024-2027гг.

Филиал	Причина	Потеря ОПЕХ в тарифах/Несобираемость НВВ	Период реализации
Карельский филиал	учет экономически обоснованных расходов	Совокупные потери ОПЕХ в тарифах на обслуживание электрических сетей из-за применения индекса эффективности 1454 млн руб.	2024-2027гг.
Мурманский филиал	учет экономически обоснованных расходов	Минимально необходимый прирост ОПЕХ: +853 млн руб	2024-2027гг.
	снижение заявленной мощности	Выпадающие доходы по факту 2021 года, заявленные в регулировании 2023 года 552 млн руб.	
Филиал в Республике Коми	снижение заявленной мощности	Выпадающие доходы по факту 2021 года, заявленные в регулировании 2023 года 574 млн руб.	2024-2027гг.
Новгородский филиал	учет экономически обоснованных расходов	Совокупные потери ОПЕХ в тарифах на обслуживание электрических сетей из-за применения индекса эффективности 1964 млн руб	2024-2027гг.
Псковский филиал	учет экономически обоснованных расходов	Увеличение базового уровня ОПЕХ при переходе на очередной долгосрочный период регулирования должно составить +821 млн руб	2024-2027гг.

*Составлено автором.

Средний рост тарифов по всем филиалам на прогнозный период можно увидеть на Графике (Рис. 8).

РОСТ СРЕДНЕГО РАСЧЕТНОГО ТАРИФА ПО ГОДАМ

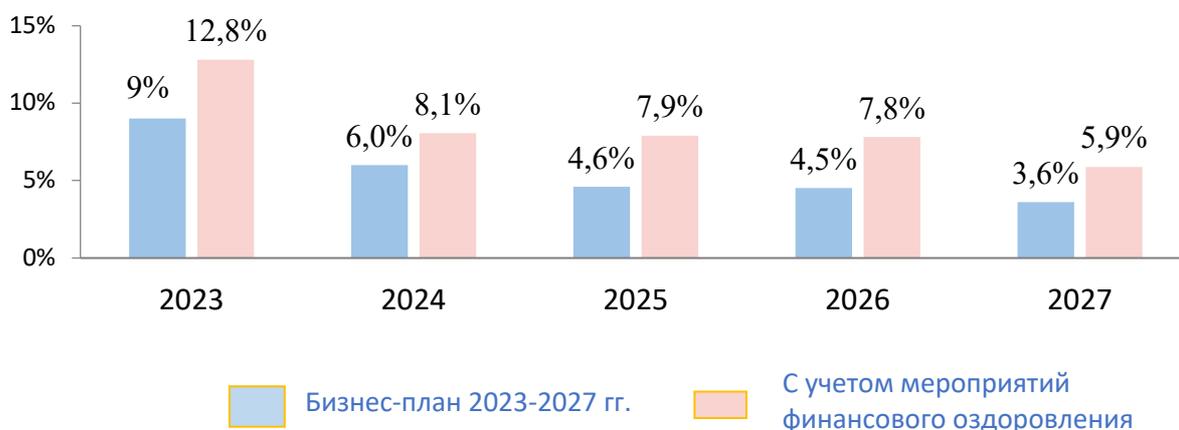


Рис.8 Рост среднего расчетного тарифа по годам

*Составлено автором

Для того, чтобы просчитать эффект от предложенных тарифных мер, была построена финансово-экономическая модель Компании и сделан прогноз на период с 2023 – 2027 гг. Для прогноза выручки от передачи электроэнергии использовался прогнозный индекс тарифов на услуги по передаче электроэнергии, установленный Министерством Энергетики РФ. Выручка от нетарифной деятельности была спрогнозирована на основании сценарных условий к Бизнес-плану Компании. Индексация неподконтрольных расходов (уровень потерь электроэнергии, цены на приобретение электроэнергии ПАО «ФСК ЕЭС» и цены на приобретение электроэнергии распределительного комплекса) была спрогнозирована исходя из сценарных условий к Бизнес-плану Компании. Подконтрольные расходы (сырье, материалы, расходы на персонал, работы и услуги производственного характера) были индексированы исходя из индекса потребительских цен, установленного Федеральной службой государственной статистики. Прочие затраты также были индексированы исходя из ИПЦ, но в то же время снижены на 2% согласно ключевому показателю эффективности расходов, установленного Министерством Энергетики РФ (Таблица 13).

Сценарные условия к Бизнес-плану

Наименование	2023	2024	2025	2026	2027
Индексация тарифов на услуги по передаче электроэнергии	9%	6%	5%	5%	5%
Индексация цены на приобретение электроэнергии ПАО «ФСК ЕЭС»	8%	5,6%	5,2%	5,2%	5,2%
Индексация цены на приобретение электроэнергии Распределительный комплекс	8%	5,6%	5,2%	5,2%	5,2%
Уровень потерь электроэнергии	8,58%	8,47%	8,44%	8,39%	8,34%
Объем нетарифной выручки от прочих видов деятельности	5%	5,38%	5,41%	8,66%	9,00%
Индекс потребительских цен (ИПЦ)	6,0%	4,7%	4,0%	4,0%	4,0%
КПЭ операционной эффективности расходов от Минэнерго	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%

*Составлено автором.

Эффект от ранее рассмотренных мер представлен ниже в *Таблица 14*. По итогам повышения предельного уровня тарифов по филиалам, Компания к 2025 году начнет получать прибыль по основному виду деятельности- передача электроэнергии.

Таблица 14

Эффект от повышения предельного уровня тарифов

Наименование	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Бизнес-план						
ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ	-3	-124	-1 028	-1 030	2 473	-1 369
<i>от услуг по передаче электроэнергии</i>	-1 429	-2 309	-1 808	-1 662	-2 402	-2 445
Долг на конец периода	17 310	17 940	20 817	23 613	25 975	25 928
ЕБИТДА	6 219	8 105	7 536	7 846	13 875	9 293
Долг/ЕБИТДА	2,78	2,21	2,76	3,01	1,87	2,79
Стандартные мероприятия						
ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ	-3	-124	106	1 535	6 393	3 521

Наименование	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
<i>от услуг по передаче электроэнергии</i>	-1 429	-2 309	-649	1 029	1 998	2 660
Долг на конец периода	17 310	17 940	19 341	17 067	14 209	8 016
ЕВИТДА	6 219	8 105	8 463	10 519	18 659	14 652
Долг/ЕВИТДА	2,78	2,21	2,29	1,62	0,76	0,55
Экономический эффект						
ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ	0	0	1 133	2 565	3 920	4 889
<i>от услуг по передаче электроэнергии</i>	0	0	1 160	2 692	4 400	5 105
Долг на конец периода	0	0	-1 476	-6 546	-11 766	-17 912
ЕВИТДА	0	0	927	2 673	4 784	5 359
Долг/ЕВИТДА	0	0	0	-1	-1	-2

*Составлено автором.

Таким образом, меры, рассмотренные выше, являются в большей степени первичной необходимостью для поддержания непрерывной деятельности электросетевого комплекса страны, но они не решают проблемы, которые существуют в отрасли и с которыми приходится мириться электросетевым компаниям. Для решения возникших проблем необходимо реформировать систему регулирования электросетевых компания в РФ, путем применения более инновационных методов, о которых речь пойдет дальше.

3.2 Стимулирующее регулирование: метод эталонных затрат

Как упоминалось выше, прибыль сетевых компаний зависит от установленного тарифа на передачу электроэнергии и платы за технологическое присоединение. Тарифная система регулирования по передачи электроэнергии, которая существует на данный момент в Российской Федерации, имеет достаточно много недостатков, так как основана на затратном принципе определения расходов при установлении тарифов. Согласно приказу Федеральной службы по тарифам от 18.03.2015 г. № 421-э существующая на данный момент отечественная система тарифного регулирования предусматривает применение метода аналогов для оценки эффективного уровня расходов распределительных электросетевых компаний на регулируемый период⁴⁸. Исходя из предлагаемой методики выделяются 8 групп эффективности. Принадлежность компании к той или иной группе

⁴⁸ Приказ ФСТ России от 18.03.2015 N 421-э «Об утверждении Методических указаний по определению базового уровня операционных, подконтрольных расходов территориальных сетевых организаций, необходимых для осуществления регулируемой деятельности, и индекса эффективности операционных, подконтрольных расходов с применением метода сравнения аналогов и внесении изменений в приказы ФСТ России от 17.02.2012 № 98-э и от 30.03.2012 № 228-э/ Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 30.04.2015.

определяется по результатам расчета 3 типов нормализованных удельных показателей ОНР (операционных подконтрольных расходов):

- к длине линий электропередач;
- к мощности трансформаторных подстанций;
- к числу точек присоединения потребителей.

Далее они корректируются с учетом климатических особенностей и индексов роста цен (определяемых стоимостью фиксированного набора потребительских товаров и услуг) в регионе обслуживания сетевой компании. Каждой группе эффективности соответствует своя величина индекса эффективности (в пределах от 1 до 10 % на основании показателя рейтинга компании). Эффективный уровень расходов по каждой компании определяется на основании фактических расходов, секвестированных с учетом соответствующего компании индекса эффективности. Существующая система хоть и отчасти стимулирует регулируемые компании к снижению расходов, но делает это через принуждение, так как если компанией не будет достигнуто снижение расходов, то она фактически получит убыток. Соответственно, отечественные электросетевые компании не простимулированы к долгосрочному устойчивому развитию.

Исходя из методических указаний при определении эффективного уровня ОНР электросетевых компаний учитывается влияние следующих факторов:

- мощность подстанций;
- длину линий электропередач;
- климатические характеристики территорий обслуживания (средняя температура января, толщина стенки гололеда, количество дней переходов температуры через ноль);
- стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг на конец года.

Получается, что для каждой компании устанавливается целевой показатель снижения расходов (индекс эффективности ОНР), принимающий значения строго по линейке от 1 % до 10 % в зависимости от рассчитанного показателя рейтинга компании, без учета оценки существующего потенциала снижения расходов⁴⁹.

Применяемая методология установления тарифной выручки «от фактически достигнутых затрат» не способствует созданию у сетевых компаний стимулов к оптимизации электросетевого хозяйства (по количеству и мощности объектов, схеме их расположения) и, соответственно, к повышению эффективности капитальных и операционных расходов.

⁴⁹ eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – ООО Научная электронная библиотека, 2000-2023. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32234923> (дата обращения: 17.04.2023). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

К тому же, сетевые компании, действующие на территории Российской Федерации, не достаточно заинтересованы в расширении масштабов деятельности, в подключении новых потребителей. Это обусловлено тем, что при установлении тарифной выручки сетевых компаний, регулирующие органы не учитывают ожидаемые объемы оказываемых ими услуг (объемы передачи электроэнергии и мощности, количество обслуживаемых потребителей).

В результате у отечественных сетевых компаний отсутствуют стимулы к улучшению доступности электросетевой инфраструктуры, к снижению тарифной нагрузки на потребителей.

Исходя из сложившейся ситуации на данный момент является актуальным анализ зарубежного опыта тарифного регулирования деятельности электросетевых компаний и применение его в отечественной практике.

Как упоминалось ранее, в настоящий момент повышение эффективности операционной деятельности достигается через стимулирование компаний сокращать операционные подконтрольные расходы через установление индекса эффективности. Данный индекс применяется к большей части затрат электросетевой компании, поэтому в России применяется комплексный подход.

Показатели надежности и качества услуг определяются в процентах от величины необходимой валовой выручки электросетевой организации. Достижение электросетевой организацией заданного регулятором уровня надежности и качества услуг позволяет ей получить бонус к утверждаемой на очередной год долгосрочного периода регулирования выручке. Такой бонус может составить до 2% от общей выручки. В случае значительного ухудшения данных показателей предусмотрена отрицательная корректировка выручки – не более 2%. Процент такой корректировки применяется для электросетевой организации с задержкой в два года. Однако несмотря на стимулирующее регулирование уровень потерь электроэнергии в электрических сетях в нашей стране существенно превышает соответствующий уровень, достигнутый в странах западной Европы, Америки и Японии⁵⁰.

Регулирование инвестиционной деятельности осуществляется путем формирования размера инвестиционной программы с использованием утвержденных типовых расценок по стоимости строительства объектов электросетевого хозяйства⁵¹ (введенных с 2016 года), что позволяет контролировать затраты на электросетевое строительство компаний.

⁵⁰ Повышение эффективности районных электрических сетей // Сайт ТТУ. – Таджикский Технический университет, 2022. – URL: <http://web.ttu.tj/ru/articles/54>

⁵¹ Приказ Минэнерго России 8.02.2016 № 75 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства»

Инвестиционные программы являются основанием для учета инвестиционных затрат (амортизации, величины возврата и дохода на вложенный капитал) в тарифе на услуги по передаче электроэнергии. Также регулятором осуществляется контроль фактического исполнения инвестиционных программ организаций: в случае некорректности предоставленной информации (учтенной при тарифном регулировании) по исполнению инвестиционной программы выручка организации будет скорректирована в сторону уменьшения в последующих периодах регулирования.

За рубежом упомянутые выше проблемы эффективно решаются в рамках использования стимулирующих систем тарифного регулирования, основанных на технологиях бенчмаркинга. В общем виде методология сравнения аналогов (бенчмаркинг) предполагает проведение сравнительного анализа показателей деятельности организаций, осуществляющих регулируемую деятельность. По результатам анализа сравниваемые компании ранжируются по уровню эффективности. Полученные оценки эффективности учитываются регулятором в дальнейшем при установлении тарифов таким образом, чтобы обеспечить стимулирование компании с уровнем эффективности ниже среднего к его повышению⁵².

Данная практика бенчмаркинга активно применяется в Великобритании, как в стране «пионере». Методология бенчмаркинга полных затрат операторов распределительных сетей в рамках тарифного регулирования основана на эконометрическом методе⁵³.

Данный метод предусматривает определение для группы рассматриваемых компаний функции затрат на передачу электроэнергии $C^{\wedge}(y, w, z)$ в зависимости от параметров, характеризующих:

- объемы оказания услуг (y);
- стоимость используемых ресурсов (w);
- влияние факторов окружающей среды (z).

Проведение бенчмаркинга компаний с использованием эконометрического метода проводится в несколько этапов (*Рис. 9*):

⁵² Суянов М.М., Трегубова Е.А., Файн Б.И. Анализ зарубежного опыта бенчмаркинга затрат при регулировании тарифов на передачу электроэнергии // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, No5 (2017) <https://naukovedenie.ru/PDF/105EVN517.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

⁵³ Cost Benchmarking in Energy Regulation in European Countries. Final Report // WIKConsult, Bad Honnef, December 14, 2011.

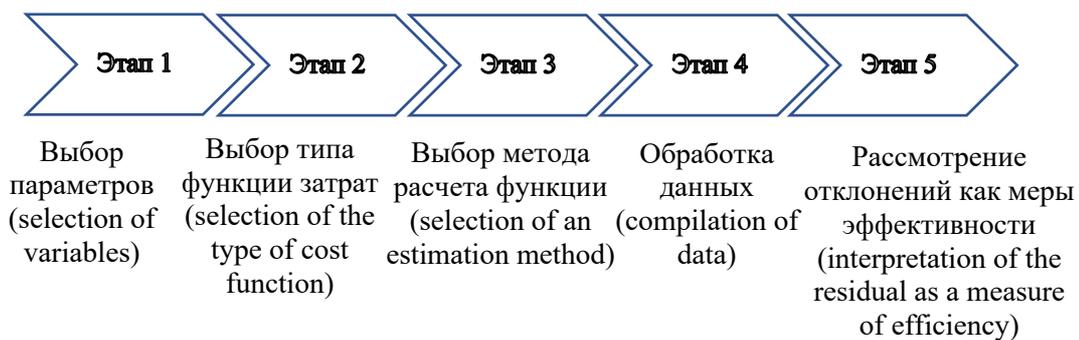


Рис. 9 Этапы проведения бенчмаркинга компаний

Источника: составлено автором по: URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/105EVN517.pdf> (дата обращения: 15.04.2023) - Анализ зарубежного опыта бенчмаркинга затрат при регулировании тарифов на передачу электроэнергии

Стандартная методика при формировании многофакторной регрессии подразумевает рассмотрение трех групп факторов (параметром), определяющие затраты по сравниваемым компаниям:

- факторы объема оказываемых услуг
- факторы стоимости используемых ресурсов
- факторы внешней среды

Если рассматривать факторы объема оказываемых услуг, то обычно в составе данной группы факторов рассматривают следующие показатели: объемы передачи электроэнергии, максимум электрической нагрузки, количество обслуживаемых потребителей. Эти параметры отражают объемы поставки услуг распределительной компании и оказывают основное влияние на технические характеристики объектов электросетевого хозяйства (масштаб, количество, схему расположения). Деятельность по распределению электрической энергии характеризуется большой долей условно-постоянных затрат и, следовательно, возможностями экономии расходов на масштабе. Учет фактора объема услуг при определении эталонных расходов будет стимулировать регулируемые компании к увеличению объемов передачи и подключению новых потребителей и, таким образом, к повышению эффективности в результате получения экономии на масштабе. На практике, ввиду высокой корреляции между параметрами данной группы возникает проблема мультиколлинеарности, поэтому при построении регрессионной модели, описывающей полные затраты распределительной электросетевой компании, одновременно учитывают не более двух параметров объема оказания услуг.

Вторая группа факторов оценивает стоимость ресурсов, используемых при передаче электроэнергии. Ресурсы, которые необходимы распределительным компаниям, и чью стоимость необходимо учесть в уравнении полных затрат, следующие:

- трудовые ресурсы;
- основные средства и материалы;
- прочие ресурсы, одинаковыми для всех распределительных компаний.

Факторы внешней среды – это те факторы, которые способны повлиять на стоимость услуг распределительных компаний, но в то же время они являются неподконтрольными. Влияние факторов данной группы в модели полных затрат наилучшим образом отражает показатель плотности распределительной сети в регионе обслуживания.

Указанный показатель может определяться двумя способами:

- как отношение числа потребителей к площади территории;
- как отношение числа потребителей к протяженности линий электропередач.

Важно отметить, что влияние показателя плотности распределительной сети на расходы регулируемой компании определяется эффектами 2 типов:

- геометрическим эффектом;
- эффектом урбанизации.

Геометрический эффект выражается в том, что чем ближе расположены друг к другу потребители, тем меньше сетевого оборудования требуется для их обслуживания. Получается, что при увеличении плотности распределительной сети должны уменьшаться затраты на ее обслуживание. Однако на территориях с очень высокой плотностью населения затраты на обслуживание увеличиваются, так как повышаются требования к безопасности таких территорий, и появляются дополнительные затраты на расположение сетевых объектов под землей, высокий транспортный трафик, ограничения в доступе к сети. В итоге, геометрический эффект перекрывается так называемым эффектом урбанизации. Таким образом, и высокая и низкая плотность населения ведут к повышению расходов, определяемому U-образной формой зависимости между плотностью распределительной сети и расходами распределительной компании⁵⁴.

В составе уравнения регрессии не учитываются переменные, определяющие производственно-технические характеристики компании (в частности, показатели длины линий, мощности подстанций), так как они имеют тесную корреляционную связь с показателями операционных расходов. Данный подход основан на предположении, что

⁵⁴ Стимулирование повышения эффективности в современной системе тарифного регулирования услуг по распределению электрической энергии // Сайт: Em.ranepa.ru. -URL: http://em.ranepa.ru/files/docs/Provision_of_incentives_for_enhanced_efficiency.pdf (дата обращения: 11.04.2023)

учет производственно-технических показателей в уравнении расходов регулируемых компаний будет стимулировать регулируемые компании наоборот к снижению эффективности⁵⁵.

После определения факторов, которые войдут в модель, определяется приемлемой вида функции затрат сетевой компании. Применяются различные формы функций: от простой производственной функции Кобба-Дугласа (Cobb Douglas cost function) до более сложных транслоговых функций (translog functions). Как правило, чаще всего применяется именно функция Кобба-Дугласа, которая предполагает, что логарифм эталонных затрат связан линейной зависимостью с логарифмами показателей объема оказываемых услуг и стоимости используемых ресурсов (логарифмически-линейная спецификация, log linear specification).

Функция Кобба-Дугласа в стандартном виде имеет следующий вид:

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}, \quad (24)$$

где

Y – общий объем выпуска продукции;

L – затраченный ресурс труда;

K – затраченный ресурс капитала;

A – общая продуктивность факторов производства;

α, β - эластичность труда и капитала.

Функция Кобба-Дугласа в линейном виде, используемая для регрессионного анализа:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln(L), \quad (25)$$

Для определения коэффициенты при параметрах функции затрат, с тем, чтобы оценочные значения затрат по функции наиболее точно соответствовали бы их фактическим значениям в большинстве случаев применяется метод наименьших квадратов (OLS)⁵⁶.

⁵⁵ Чернова, С.С. Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития / Сборник материалов Всероссийской научной конференции. – 2017 -URL: http://em.ranepa.ru/files/docs/KE-19_2017_2.pdf (дата обращения: 23.03.2023)

⁵⁶ eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – ООО Научная электронная библиотека, 2000-2023. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32234923> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

После расчета коэффициентов бенчмаркинговой функции выполняется оценка эффективности рассматриваемых компаний на базе отклонений фактических затрат от значений, рассчитанных по бенчмаркинговой функции затрат.

Подводя итоги, можно сформулировать основные отличия методов тарифного регулирования, которые на данный момент применяются в российской практике (метод сравнения аналогов) и зарубежной (метод эталонных затрат) (Таблица 15):

Таблица 15

Отличия метода сравнения аналогов от метода эталонных затрат

<i>Критерий</i>	Метод сравнения аналогов	Метод эталонных затрат
Сравнительная оценка эффективности деятельности регулируемых организаций	Отсутствует	Имеется
Система штрафов и поощрений за несоблюдение (выполнение) требований	Отсутствует	Имеется
Стимулирующее воздействие	Ограниченное, так как не разработан подходящий инструментарий для оценки эффективности деятельности регулируемых компаний и учета результатов этой оценки при расчете тарифных надбавок	Стимулирование к расширению масштабов деятельности и оптимизации операционных расходов, в связи с включением в оценку факторов объема оказываемых услуг и стоимости ресурсов

*Составлено автором.

Апробируем данную методику на филиалы Компании ПАО «Россети Северо-Запад». Компания имеет 7 филиалов, для каждого из которых были собраны данные с 2008 по 2021 гг.

В модель были включены следующие факторы:

- объем реализации (volume of realization, млн кВтч)
- средняя заработная плата производственного персонала по передаче (average wage, тыс. руб.)
- средняя стоимость сырья и материалов по передаче (average material costs, тыс. руб.)

- отношение точек подключения к протяженности линий электропередач (CP_to_LPL)
- уровень оплаты за услуги по передаче (debt payment ratio)

Объем реализации характеризует первую группу факторов, в рассмотренной выше методологии, отвечающую за объем услуг. Средняя заработная плата и средняя стоимость сырья и материалов являются параметрами, относящимися ко второй группе факторов. Эти параметры олицетворяют стоимость основных подконтрольных расходов электросетевых компаний. Также в модель был включен параметр отношение точек подключения к протяженности линий электропередач, как параметр, относящийся к внешним факторам согласно предложенной методологии. Дополнительно был включен показатель, характеризующий уровень оплаты услуг по передаче. Так как электросетевые компании обладают достаточно высоким уровнем дебиторской задолженности, не допуская денежных средств от потребителей, это сказывается на эффективности их работы.

Главным критерием отбора факторов для включения в регрессионную модель расходов электросетевых компаний является их влияние на эффективность работы компании, а не сильная корреляционная связь с результирующим показателем расходов.

Исходя из предложенных факторов уравнение регрессии выглядит следующим образом:

$$\ln(Costs) = \beta_0 + \beta_1 * \ln(volume\ of\ realization) + \beta_2 * \ln(average\ wage) + \beta_3 * \ln(average\ material\ costs) + \beta_4 * CP_{to}LPL + \beta_5 * debt\ payment\ ratio + \varepsilon, \quad (26)$$

Проведение регрессионного анализа было выполнено с использованием среды RStudio. Данные являются панельными, выборка содержит в себе 98 наблюдений. Панель сбалансирована, так как имеются данные на за весь период по всем компаниям. Данные были представлены в длинном формате (long format). Использовался метод наименьших квадратов (OLS). Сперва была построена регрессия по объединенной выборке (pooled regression). Результаты регрессии представлены в *Таблица 16*:

Таблица 16

Результаты регрессии

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	6.58313	0.63090	10.435	< 2e-16 ***
Volume_of_realization	0.15112	0.05630	2.684	0.00863 **
Average_wage	0.55152	0.05252	10.501	< 2e-16 ***
Average_material_cost	0.20483	0.06781	3.021	0.00327 **

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
CP_to_LPL	0.07948	0.04201	1.892	0.06163 .
Debt_payment_ratio	0.05170	0.20461	0.253	0.80108
Residual standard error:	0.2025 on 92 degrees of freedom			
Multiple R-squared:	0.7199			
Adjusted R-squared:	0.7047			
F-statistic:	47.29 on 5 and 92 DF			
p-value:	< 2.2e-16			

*Составлено автором.

Коэффициент детерминации R-квадрат (Multiple R-squared) показывает, насколько изменение зависимой переменной объясняет изменение факторов. В данной модели рассеивание Y на 72% объясняется изменением независимых переменных. Скорректированный коэффициент детерминации (Adjusted R-squared) также имеет достаточно высокое значение – 70,4%. F-statistic (Значимость F критерия Фишера)используется для оценки значимости модели регрессии в целом. Из полученных данных, можно сделать вывод, что уравнение регрессии значимо, так как p-value < 2,2e-16.

Параметр t – value является критерием, основанным на t распределении Стьюдента. Значение параметра в линейной регрессии указывает на значимость фактора, принято считать, что при t-value > 2 фактор является значимым для модели. Исходя из полученных значений можно сделать вывод, что объем реализации, средняя заработная плата производственного персонала и средняя стоимость сырья и материалов являются значимыми факторами в модели.

P-value характеризует уровень значимости, то есть риск ошибки. Нулевая гипотеза заключается в том, что коэффициент регрессии равняется 0. Если принимается нулевая гипотеза, это означает, что коэффициент не значим. Исходя из полученных оценок p-value, можно сделать вывод о том, что объем реализации, средняя заработная плата и средняя стоимость материалов и сырья остаются значимыми факторами на уровне значимости 0,05, а фактор, характеризующий отношение количества точек подключения к протяженности линий электропередач, значим на уровне значимости 0,1.

Для измерения мультиколлинеарности были посчитаны VIF-факторы. По итогам, все рассчитанные коэффициенты VIF для всех независимых переменных меньше 3, а значит можно утверждать об отсутствии мультиколлинеарности (Таблица 17).

Значения VIF-коэффициентов

Volume_of_realization	2.506575
Averafe_wage	1.338305
Average_material_cost	1.509907
CP_to_LPL	2.274307
Debt_payment_ratio	1.028836

*Составлено автором.

Также модель была проверена на присутствие автокорреляции остатков, то есть наличие тенденции или циклических колебаний в остатках, что нарушает одну из предпосылок (Теорема Гаусса-Маркова) метода наименьших квадратов, так как остатки должны быть распределены случайны. Были проведены тесты Дарбина-Уотсона и Бреуша Годфри (2-го порядка). В обоих случаях p-value оказалась больше 0,05, а значит можно сделать вывод об отсутствии автокорреляции.

Далее модель была проверена на гетероскедастичность. Проверку неоднородности дисперсии можно осуществить с помощью теста Бройша-Пагана. Так как p-value оказалась меньше 0,05, то нулевая гипотеза отклоняется, что означает наличие гетероскедастичности в модели. Соответственно, так как регрессия имеет гетероскедастичность, необходимо вычислить робастные тестовые статистики (Таблица 18).

Робастные тестовые статистики

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	6.58313	1.780712	3.6969	0.0003707 ***
Volume_of_realization	0.15112	0.071815	2.1043	0.0380812 *
Averafe_wage	0.55152	0.182789	3.0172	0.0032989 **
Average_material_cost	0.20483	0.110623	2.0516	0.0572885 .
CP_to_LPL	0.07948	0.063178	1.2581	0.2115543
Debt_payment_ratio	0.05170	0.196283	0.2634	0.7928260

*Составлено автором.

Исходя из полученных оценок p-value, можно сделать вывод о том, что объем реализации и средняя заработная плата остаются значимыми факторами на уровне значимости 0,05, а фактор, характеризующий среднюю стоимость материалов, значим на уровне значимости 0,1.

Однако далее было выдвинуто предположение о том, что рассматриваемая совокупность объектов имеет неоднородность. Для того, чтобы учесть возможную неоднородность, были рассмотрены индивидуальные эффекты (individual effects) при построении модели с фиксированными эффектами (fixed effects) (Таблица 19).

Таблица 19

Модель с фиксированными эффектами

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
Volume_of_realization	-0.301555	0.114837	-2.6259	0.01023 *
Averafe_wage	0.450525	0.046661	9.6554	2.281e-15 ***
Average_material_cost	0.360261	0.086166	4.1810	6.957e-05 ***
CP_to_LPL	0.137030	0.159032	0.8617	0.39127
Debt_payment_ratio	-0.083221	0.169310	-0.4915	0.62430
Residual Sum of Squares:	2.3577			
R-squared:	0.69412			
Adjusted R-squared:	0.65499			
F-statistic:	39.0306 on 5 and 86 DF			
p-value:	< 2.22e-16			

*Составлено автором.

Также был проведен тест (pFtest) на проверку значимости индивидуальных эффектов, по итогам которого, была принята альтернативная гипотеза, которая как раз подтверждает, что индивидуальные эффекты значимы, а значит модель с фиксированными эффектами является точнее.

Новая модель также была проверена на присутствие мультиколлениарности. Исходя из полученных значений VIF, можно сделать вывод об отсутствии мультиколлениарности (Таблица 20).

Таблица 20

Значения VIF-коэффициентов

Volume_of_realization	2.506575
Averafe_wage	1.338305
Average_material_cost	1.509907
CP_to_LPL	2.274307
Debt_payment_ratio	1.028836

*Составлено автором.

Далее была проведена проверка на присутствие автокорреляции остатков с помощью теста Wooldridge (pwartest). Исходя из теста гипотеза об отсутствии автокорреляции

принимается. Также был выполнен тест Бройша-Пагана для проверки гетероскедастичности. По итогам теста, в модели наблюдается гетероскедастичность, поэтому были далее вычислены робастные тестовые статистики (Таблица 21).

Таблица 21

Робастные тестовые статистики

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
Volume_of_realization	-0.301555	0.124821	-2.4159	0.017812 *
Average_wage	0.450525	0.159902	2.8175	0.006003 **
Average_material_cost	0.360261	0.107579	2.9988	0.001206 **
CP_to_LPL	0.137030	0.115330	1.1882	0.238041
Debt_payment_ratio	-0.083221	0.069323	-1.2005	0.233245

*Составлено автором.

Исходя из полученных оценок p-value, можно сделать вывод о том, что объем реализации, средняя заработная плата и средняя стоимость материалов и сырья остаются значимыми факторами на уровне значимости 0,05, поэтому конечное уравнение модели выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \ln(Costs) = & 9.87962 - 0.301555 * \ln(\text{Volume_of_realization}) + \\ & + 0.450525 * \ln(\text{Average_wage}) + 0.360261 * \ln(\text{Average_material_cost}), \end{aligned} \quad (27)$$

Полученное уравнение бенчмаркинговой функции затрат позволило для каждого филиала вычислить оценочное значение затрат. Относительное отклонение фактических затрат от затрат по уравнению регрессии показывает отклонение эффективности филиала от некоторого среднего уровня⁵⁷. Это относительное отклонение может быть положительным или отрицательным. По указанной причине шкала относительных отклонений была перемасштабирована: филиалу с максимальной эффективностью было присвоено нулевое значение.

Перемасштабированное относительное отклонение для каждого из менее эффективных филиалов рассчитывалось вычитанием из относительного отклонения фактических затрат от затрат по уравнению регрессии величины относительного отклонения по филиалу с максимальной эффективностью. Величина простого

⁵⁷ Суюнчев М.М., Трегубова Е.А., Файн Б.И. Анализ зарубежного опыта бенчмаркинга затрат при регулировании тарифов на передачу электроэнергии // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №5 (2017) <https://naukovedenie.ru/PDF/105EVN517.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

относительного отклонения показывает степень отклонения фактических расходов филиала от рассчитанных по уравнению, усредняющему показатели затрат по выборке филиалов с учетом влияющих факторов, характерных для каждого филиала. Величина перемасштабированного относительного отклонения характеризует неэффективность расходов филиала по сравнению с тем филиалом, у которого эффективность максимальна⁵⁸.

Далее рассчитывался коэффициент эффективности по каждому филиалу:

$$K_i = \exp(-\Delta \text{ПР}_{mi}), \quad (28)$$

где: $\Delta \text{ПР}_{mi}$ – перемасштабированное относительное отклонение фактических подконтрольных расходов от аппроксимированных значений по i -ому филиалу.

Соответственно наиболее эффективному филиалу было присвоено значение коэффициента 100%. Результаты по 2021 году представлены в *Таблица 22*:

Таблица 22

Бенчмаркинг филиалов компании ПАО «Россети Северо-Запад»

Филиал	Показатель относительного отклонения фактических расходов от аппроксимированных (П1)	Перемасштабированное значение отклонения (П1 – минП1)	Коэффициент эффективности компании $\exp(-(\text{П1} - \text{минП1}))$
Архангельский	-0,15	0,48	0,62
Вологодский	0,04	0,67	0,51
Карельский	-0,33	0,00	1,00
Мурманский	-0,26	0,37	0,69
Республика Коми	0,30	0,93	0,40
Новгородский	0,03	0,66	0,51
Псковский	-0,27	0,37	0,69

*Составлено автором.

Согласно полученным результатам, филиал в Карельский филиал ПАО «Россети Северо-Запад» оказался наиболее эффективным с точки зрения управления подконтрольными расходами. Фактические расходы данного филиала ниже результатов аппроксимации расходов по полученной бенчмаркинговой функции на 33%.

⁵⁸ Там же.

Наименее эффективным филиалом оказался филиал в Республике Коми. Потенциал снижения расходов данного филиала по отношению к среднему уровню затрат по выборке составляет 30%.

Исходя из полученного эталонного уравнения также были рассчитаны эталонные затраты филиалов на период с 2023 – 2027 гг. Полученные значения были сравнены с прогнозными значениями каждого из филиалов. Далее для каждого филиала было рассчитано эталонное значение собственной необходимой валовой выручки (НВВ) по следующей формуле:

$$\begin{aligned} \text{Собственная НВВ (эталон)} = & \text{подконтрольные расходы по передаче (эталон)} + \\ & + \text{неподконтрольные расходы по передаче} + \text{прочие расходы} - \text{прочие доходы} \\ & + \text{налог на прибыль,} \end{aligned} \quad (29)$$

Согласно приказу ФСТ России от 06.08.2004 N 20-э/2 (ред. от 15.02.2022) "Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке" необходимая валовая выручка рассчитывается исходя из объема экономически обоснованных расходов компании, так как должна их компенсировать⁵⁹. Соответственно к значениям подконтрольных расходов, полученным по модели, были добавлены прогнозные значения каждого филиала по неподконтрольным расходам, в состав которых входят:

- амортизация
- компенсация потерь
- услуги ФСК ЕЭС (Федеральная Сетевая Компания)
- ТСО (территориально сетевые организации)

После расчета эталонного значения НВВ был рассчитан необходимый средний тариф на электроэнергию по следующей формуле:

$$\text{Тариф} = \frac{\text{НВВ}}{\text{Объем реализации}}, \quad (30)$$

Далее было проведено сравнение полученных тарифов по модели и прогнозных тарифов по каждому филиалу. Результаты по 2023 году представлены ниже в *Таблица 23*:

⁵⁹ КонсультантПлюс: Электронная справочная правовая система: сайт. — ЗАО Консультант Плюс, 2000-2021. — URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50075/a77bc1c7ce8e854366d1b2e443b5223223cb89f0/, свободный (дата обращения: 10.03.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Сравнение полученных тарифов по модели и прогнозных тарифов по филиалам

2023 год	Расходы по передаче электроэнергии, млн руб.			Собственная НВВ, млн руб.			Средний тариф, руб./МВтч		
	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.
Архангельский	5 875	6 432	-557	6 603	7 160	-557	2 125	2 304	179
Вологодский	7 087	6 926	160	7 357	7 197	160	1 772	1 733	-39
Карельский	7 630	9 689	-2 059	7 703	9 762	-2 059	2 134	2 705	571
Мурманский	7 861	8 569	-709	8 381	9 090	-709	818	887	69
Республика Коми	7 450	6 334	1 116	8 084	6 968	1 116	1 790	1 543	-247
Новгородский	5 035	5 746	-711	5 469	6 180	-711	1 679	1 897	218
Псковский	4 910	5 668	-758	5 181	5 939	-758	2 655	3 043	388

*Составлено автором.

Исходя из полученных результатов по бенчмаркингу (Таблица 23), который показал какие филиалы оказались эффективны, то есть их фактические подконтрольные расходы оказались меньше, чем полученные по модели, а какие наоборот должны оптимизировать состав своих подконтрольных расходов на основании долгосрочного регулирования тарифов, так как их расходы превышают эталонные по модели. В связи с тем, что установление тарифов на услуги по передаче электроэнергии происходит не менее, чем на пять лет, можно определить, каким должен быть тариф, который будет покрывать экономически обоснованные расходы по передаче электроэнергии филиалов в следующем прогнозном периоде 2023-2027 гг.. По итогам анализа, установленный тариф для Вологодского филиала и филиала в Республике Коми фактически должен быть ниже на 39 рублей и 247 рублей соответственно, что должно способствовать их дальнейшему стимулированию к оптимизации подконтрольных расходов до эффективного уровня. Однако, в связи с тем, что на данный момент органы по тарифорегулированию в РФ только планируют переход на метод эталонных затрат, региональные энергетические комитеты пока не считают целесообразным понижать тарифы тем компаниям, которые имеют расходы выше эталонных, но при этом установленный тариф будет покрывать только эталонные затраты, соответственно такие компании будут нести убытки, что должно их стимулировать к оптимизации расходов⁶⁰. При этом, в интересах комиссий ускорить переход на данный метод в целях повышения прозрачности тарифообразования и исключения тарифной дискриминации, а также способствования стимулирования

⁶⁰ Эксперт назвал плюсы эталонного метода тарификации электроэнергии // Сайт РИА НОВОСТИ. - Российское агентство международной информации. - URL: <https://ria.ru/20211115/elektroenergiya-1759110409.html> (дата обращения: 15.05.2023)

компаний к экономии. К примеру, Вологодский филиал и филиал в Республике Коми с имеющейся структурой расходов будут убыточными, поэтому данным филиалам необходимо оптимизировать расходы, чтобы достигнуть экономии.

Сокращение расходов можно достигнуть следующими способами:

- Увеличение объема оказываемых услуг и экономии расходов на масштабе: электросетевые компании могут расширять объем услуг посредством консолидации электросетевых активов, то есть через покупку или аренду.
- Сокращение накладных расходов и расходов на фонд оплаты труда путем централизации функций (закупочных процедур, казначейства и т. д.)

Что касается остальных филиалов, то в связи с тем, что их подконтрольные расходы являются оптимальными по отношению к объему реализации, то есть их эффективность выше среднего значения, в качестве стимулирующего вознаграждения они получают дополнительную выручку, определяемую разницей между результатами аппроксимации и фактическими расходами. Соответственно, тариф на их услуги по передаче увеличивается и тем самым покрывает в большей степени экономически обоснованные подконтрольные расходы по передаче. Прогнозные значения тарифов на следующие года 2024 (*Таблица 33*), 2025 (*Таблица 34*), 2026 (*Таблица 35*), 2027 (*Таблица 36*) представлены в *Приложении*.

Важно отметить, что повышение тарифа не отразится на конечном потребителе, так как тариф складывается не только из расходов распределительных компаний. Стоимость электроэнергии (тарифа) складывается из следующих четырех составляющих: стоимость производства электроэнергии (мощности) + стоимость передачи электроэнергии (мощности) + инфраструктурные платежи + сбытовая надбавка *Таблица 24*. Стоимость передачи электроэнергии (м) по-другому называется котловой тариф на передачу⁶¹. К тому же, региональные энергетические комитеты также компенсируют повышение тарифа для электросетевых компаний самостоятельно, поэтому данная нагрузка не ляжет на плечи потребителей.

⁶¹ Составляющие тарифа на электроэнергию // Сайт TIME2SAVE. - Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии. – URL: <https://time2save.ru/publikacii/sostavlyayuschie-tarifa-na-elektroenergiyu> (дата обращения: 15.05.2023)

Структура тарифа на электроэнергию

Стоимость производства электроэнергии (м)	Котловой тариф на передачу	Сбытовая надбавка гарантирующего поставщика	Инфраструктурные платежи
40%	55%	4,9%	0,1%

Источник: составлено автором по: URL:

<https://time2save.ru/publikacii/sostavlyayushchie-tarifa-na-elektroenergiyu> (дата обращения: 01.05.2023) – Составляющие тарифа на электроэнергию.

Исходя из полученных значений средних тарифов на период с 2023-2027 гг., была рассчитана сводная прогнозная выручка и наложена на финансово-экономическую модель компании. Эффект от перехода на метод эталонных затрат представлен в *Таблица 25*:

Таблица 25

Эффект от перехода на метод эталонных затрат

Наименование	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	факт	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Бизнес-план						
Выручка по передаче электроэнергии, млн руб.	44 996	49 045	51 988	54 587	57 317	60 183
ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ, млн руб.	-3	-124	-1 028	-1 030	2 473	-1 369
<i>от услуг по передаче электроэнергии, млн руб.</i>	-1 429	-2 309	-1 808	-1 662	-2 402	-2 445
Долг на конец периода, млн руб.	17 310	17 940	20 817	23 613	25 975	25 928
ЕБИТДА, млн руб.	6 219	8 105	7 536	7 846	13 875	9 293
Долг/ЕБИТДА, млн руб.	2,78	2,21	2,76	3,01	1,87	2,79
Метод эталонных затрат						
Выручка по передаче электроэнергии, млн руб.	44 996	52 296	54 918	58 124	62 236	65 947
ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ, млн руб.	-3	2 816	1 817	2 362	6 904	3 575
<i>от услуг по передаче электроэнергии, млн руб.</i>	-1 429	1 068	1 192	1 856	2 509	2 714
Долг на конец периода, млн руб.	17 310	14 039	13 161	9 786	6 248	5 509
ЕБИТДА, млн руб.	6 219	11 665	10 551	11 528	19 282	15 879
Долг/ЕБИТДА, млн руб.	2,78	1,20	1,25	0,85	0,32	0,35
Экономический эффект						
Выручка по передаче электроэнергии, млн руб.	0	3 250	2 929	3 537	4 919	5 765
ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ, млн руб.	0	2 940	2 844	3 392	4 431	4 944
<i>от услуг по передаче электроэнергии, млн руб.</i>	0	3 378	3 000	3 518	4 911	5 159

Наименование	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	факт	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Долг на конец периода, млн руб.	0	-3 901	-7 656	-13 827	-19 727	-20 419
ЕВITDA, млн руб.	0	3 560	3 015	3 682	5 407	6 586
Долг/ЕВITDA, млн руб.	0	-1,0	-1,5	-2,2	-1,5	-2,4

*Составлено автором.

Полученный экономический эффект позволяют сделать вывод о том, что применение методики эталонных затрат при расчете тарифа позволяет улучшить финансовое положение компании ПАО «Россети Северо-Запад» за счет повышения сводной выручки. Начиная с 2023 года, Компания стабильно получает прибыль по основному виду деятельности. Кроме того, полученные средства Компания может направить на погашение долга, тем самым выравнивая свою долговую нагрузку.

Таблица 26

Сравнение результатов от внедрения стандартных мер по финансовому оздоровлению электросетевых компаний и перехода на метод эталонных затрат

Показатель, млн руб.	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Выручка от услуг по передаче электроэнергии с учетом мероприятий финансового оздоровления (1)	44 996	49 045	53 018	57 206	61 669	65 307
Выручка от услуг по передаче электроэнергии по методу эталонных затрат (2)	44 996	52 296	54 918	58 124	62 236	65 947
Отклонения (2)-(1)	0	3 250	1 900	918	567	640
Финансовый результат от услуг по передаче электроэнергии с учетом мероприятий финансового оздоровления (3)	-1 429	-2 309	-649	1 029	1 998	2 660
Финансовый результат от услуг по передаче электроэнергии по методу эталонных затрат (4)	-1 429	1 068	1 192	1 856	2 509	2 714
Отклонения (4) - (3)	0	3 378	1 841	827	511	54

*Составлено автором.

Если сравнивать результаты, полученные от внедрения стандартных мер по повышению тарифа и перехода на метод эталонных затрат, то можно увидеть, что при переходе на данный метод Компания сможет получить прибыль на 6 610 млн руб (Таблица 26). больше суммарно за весь прогнозный период, так как данный метод позволяет в большей степени обосновать и покрыть подконтрольные расходы Компании, тем самым Компании не потребуется обращаться в регулирующие органы по тарифам для превышения предельного уровня тарифа сверх параметров социально-экономического развития.

Финансирование ИПР

Финансирование ИПР, млн руб.	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	Факт	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Бизнес-план						
Собственные средства	4 877	5 719	4 760	6 265	5 944	4 703
Привлеченные средства	1 244	3 414	2 553	1 775	2 715	2 230
<i>Суммарные инвестиции</i>	6 121	9 133	7 313	8 040	8 660	6 933
Стандартные мероприятия						
Собственные средства	4 877	5 719	4 760	6 780	6 943	6 033
Привлеченные средства	1 244	3 414	2 553	1 260	1 716	900
<i>Суммарные инвестиции</i>	6 121	9 133	7 313	8 040	8 660	6 933
Метод эталонных затрат						
Собственные средства	4 877	6 253	5 356	7 193	7 199	6 060
Привлеченные средства	1 244	3 094	2 195	1 218	1 963	1 416
<i>Суммарные инвестиции</i>	6 121	9 347	7 552	8 411	9 161	7 476
Отклонение финансирования ИПР с учетом стандартных мероприятий от бизнес-плана						
Собственные средства	0	0	0	515	999	1 330
Привлеченные средства	0	0	0	-515	-999	-1 330
<i>Суммарные инвестиции</i>	0	0	0	0	0	0
Отклонение финансирования ИПР с учетом метода эталонных затрат от бизнес-плана						
Собственные средства	0	534	596	928	1 254	1 357
Привлеченные средства	0	-320	-358	-557	-753	-814
<i>Суммарные инвестиции</i>	0	214	238	371	502	543

*Составлено автором.

Кроме того, благодаря получению прибыли Компания сможет нарастить свою инвестиционную программу. Переход на метод эталонных затрат позволил увеличить финансирование инвестиционной программы за счет собственных средств на 1 868 млн руб. суммарно за весь прогнозный период *Таблица 27*. Тем самым, ПАО «Россети Северо-Запад» смогут начать реализацию программы по модернизации основных фондов, а также по развитию нетарифных видов услуг, например, развитие инфраструктуры электрозаправок.

В настоящее время в мире активно развиваются технологии энергосбережения и распределенной генерации, хранения электроэнергии и др. Развитие подобных технологических решений ведет к ускоряющемуся падению спроса на услуги по непосредственной передаче электроэнергии по электрическим сетям. В таких условиях трансформация бизнес-модели и создание новых рынков сбыта услуг ПАО «Россети

Северо-Запад» является ключевой задачей. Развитие зарядной инфраструктуры для электротранспорта является одним из самых перспективных направлений в данной области.

В качестве подтверждающего примера, показывающего высокую важность рынка развития зарядной инфраструктуры для электротранспорта, возможно привести следующий расчет: один электромобиль в месяц потребляет от 500 – 1000 кВт*ч электроэнергии в зависимости от пробега. В регионах присутствия ПАО «Россети Северо-Запад» на конец 2022 года зарегистрировано, по информации ГИБДД, около 2,3 млн. легковых автомобилей. Перевод всего лишь 10% из них на электротягу способно обеспечить Обществу порядка 3-6 млрд руб. в год дополнительной выручки при условии заряда электромобилей только по тарифу для физических лиц. Кроме того, повышается также эффективность загрузки существующих электросетевых активов, сглаживаются графики потребления электроэнергии, так как процесс зарядки электромобилей будет происходить чаще всего от домашней сети в ночное время.

Дополнительно, следует учесть, что мероприятия по развитию зарядной инфраструктуры также направлены на создание условий для широкомасштабного внедрения всех видов электротранспорта на территории РФ с учетом решения следующих задач:

1. В части экологии и повышения качества жизни:
 - Улучшение экологической ситуации в крупных городах РФ.
2. В части социального обеспечения:
 - Обеспечение широкого круга владельцев электромобилей и подключаемых гибридов необходимой зарядной инфраструктурой.
3. В части энергоэффективности:
 - Поддержка внедрения автономного электротранспорта в общественных перевозках и крупных корпоративных парках.
 - Массовое внедрение автономного электротранспорта для собственных производственных нужд компаний электросетевого комплекса.
4. В части повышения эффективности использования существующей инфраструктуры электрических сетей:
 - Организация технологического управления зарядной инфраструктурой и ее интеграция в активно-адаптивную сеть (Smart Grid).
5. В части развития отечественного производства и импортозамещения:
 - Стимулирование инновационной деятельности и коммерциализации результатов НИОКР электросетевого комплекса.

- Стимулирование создание конкурентоспособных отечественных образцов зарядной инфраструктуры.
6. В части развития научной сферы:
- Развитие новых прикладных исследований и разработок в области технологий хранения э/э на основе батарей, способов и систем зарядки батарей э/м, технологий электропривода.
7. Обеспечение положительного имиджа компании.
- Создание положительного отношения к бренду группы компаний Россети, как компании предлагающей передовые услуги.

Помимо улучшения экологической составляющей, одним из драйверов развития «зеленого» автотранспорта является и его экономичность – в среднем, такой автотранспорт в 2-3 раза более выгоден в эксплуатации по сравнению с наиболее экономичными аналогами на традиционном топливе. Все это подтверждается и глобальными тенденциями – ежегодные темпы роста парка электротранспорта составляют в среднем 50%.

Если данная программа зарядной инфраструктуры будет реализована, а также продолжится ее масштабирование в будущем, то появится возможность беспрепятственного перемещения по территории Северо-Западного федерального округа РФ по автотрассам между областными и Республиканскими центрами. Например, обеспечение электрозаправками трассы и территории Новгородской области сделает проезд электромобилей по территории Новгородской области между Москвой и Санкт-Петербургом беспрепятственным. Все эти мероприятия должны снять ограничения на перемещения электромобилей и существенно повысить их привлекательность и спрос на услуги зарядки.

На территории зоны обслуживания ПАО «Россети Северо-Запад» по данным ГИБДД у владельцев менее 60 электромобилей и заряжаемых от внешней электросети гибридных автомобилей. Из-за отсутствия возможности свободного перемещения от места постоянной дислокации большого роста парка электромобилей в ближайшее время не предполагается. Что касается самих зарядных станций, на территории Российской Федерации по данным сервиса Plugshare.com в настоящее время насчитывается порядка 1700 зарядных станций⁶². Из них 22 зарядные станции разных собственников расположены в территориальной зоне ПАО «Россети Северо-Запад».

⁶² PLUGSHARE – КАРТА ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ // Сайт Electric-life – Сервис по продаже электрических автомобилей. – URL: <http://el-life.ru/plugshare-karta-zaryadnyh-stantsiy/> (дата обращения: 15.05.2023)

Основная проблема заключается в том, что единая стратегия их установки отсутствует, между многими зарядными станциями, расположенным по автомобильным дорогам, расстояние более максимального пробега электромобиля на одной зарядке, что делает невозможным перемещение на электромобиле за пределами «домашнего» региона его использования, и существенно снижает эффективность других установленных зарядных станций, делая их мало востребованными, сдерживая многие преимущества владения электромобилем. Очевидно, что инфраструктура ЭЗС в России находится в начальной стадии своего формирования и не представляет из себя структурированной системы. Электрочарядные станции в России расположены преимущественно в крупных городах и предоставляют возможность подзарядки исключительно при локальных поездках.

В связи с низким количеством электромобилей и приравненных к ним автомобилей в регионах присутствия ПАО «МРСК Северо-Запада», а также с учетом низкой покупательской способности населения вероятность существенного роста спроса на услуги электрочарядных станций в городах Северо-Западного региона РФ в среднесрочной перспективе оценивается как невысокая. Соответственно рациональным и первостепенным является обеспечение возможности передвижения электромобилей по федеральным трассам России между областными центрами и столицами Республик, а также по направлению к государственной границе, обеспечив беспрепятственный транзитный поток, включая поток из зарубежных стран, и снизив ограничения на передвижения электромобилей по регионам, стимулируя таким образом экономику региона.

Таким образом, в зоне обслуживания ПАО «Россети Северо-Запад» сеть зарядных станций может развиваться на трассах федерального значения, по следующим направлениям:

- Москва – Великий Новгород - Санкт-Петербург;
- Санкт-Петербург – Псков – государственная граница с Эстонией, Латвией и Белоруссией;
- Москва – Великие Луки – государственная граница с Латвией и Белоруссией;
- Санкт-Петербург – Петрозаводск – государственная граница с Финляндией;
- Санкт-Петербург – Мурманск - государственная граница с Финляндией и Норвегией;
- Санкт-Петербург – Череповец – Вологда;
- Москва – Вологда – и далее Архангельск;
- Сыктывкар – Киров.

Развитие зарядной инфраструктуры в ПАО «Россети Северо-Запад» можно провести в 3 этапа:

1 этап – 2024 годы – 4 зарядных станций

2 этап – 2025 годы – 4 зарядных станций

3 этап– 2026 и 2027 годы – 10 зарядных станций

В первую очередь, проекты по развитию зарядной инфраструктуры следует реализовать в Псковской области (обеспечив беспрепятственное передвижение от государственной границы с Эстонией, Латвией и Белоруссией до Санкт-Петербурга), Новгородской области (между Москвой и Санкт-Петербургом).

На начальном этапе можно произвести установку по 1-ой ЭЗС на каждые 100-120 км на объектах развитой придорожной инфраструктуры. Расстояние между ЭЗС на автомагистралях выбрано исходя из того, что современный электротранспорт даже при серьезных отрицательных температурах способен проехать 100-150 км. Также, в рамках реализации данного проекта, целесообразно организовать партнерство с ведущими сетями автозаправочных станций и придорожных кафе: наличие зарядной станции позволяет привлечь дополнительного клиента и реализовать для него дополнительные сервисы, в свою очередь, оператор зарядной станции или владелец кафе получает возможность безвозмездной установки ЭЗС и её последующего сервиса.

При установке 18 станций в период с 2024 по 2027 гг. необходимо будет понести капитальные (CAPEX) затраты, в составе которых стоимость электро-заправочных станций, строительно-монтажные работы и технологическое присоединение, в которое включены затраты на подготовку площадки для установки подъезда для электромобилей. Операционные расходы (ОРЕХ) включают в себя расходы на обслуживание станций, аренду земли и затраты на электроэнергию (э/э). Данные расходы представлены в *Таблица 28*.

Таблица 28

Результаты расчета модели для ЭЗС

CAPEX, млн руб.	77,8
Строительно-монтажные работы, млн руб.	14,0
Технологическое присоединение, млн руб.	6,0
Стоимость ЭЗС, млн руб.	57,8
ОРЕХ, млн руб.	118,5
Обслуживание ЭЗС, млн руб.	72,8
Аренда земли, млн руб.	1,7
Затраты на э/э, млн руб.	44,0
$i_{CAPM}, \%$	11,18
NPV, млн руб.	2,9
DPP, лет	3,7

*Составлено автором.

В связи с тем, что чистая приведенная стоимость проекта (NPV) оказалась положительной, то можно сделать вывод, что проект является успешным. Дисконтированный срок окупаемости проекта 3,7 года. Так как переход на метод эталонных затрат при расчете тарифа позволил Компании получить положительный финансовый результат и увеличить финансирование инвестиционной программы на 1 868 млн руб. совокупно за весь период, часть из них Компания может выделить на развитие данной сети электрозаправок в Северо-Западном регионе.

Таким образом, для действенного стимулирования отечественных электросетевых компаний к повышению эффективности система тарифного регулирования должна предусматривать:

- определение эталонных расходов (эффективного уровня расходов) по каждой компании на основании прозрачной оценки существующего потенциала экономии расходов;
- определение эталонных расходов на основании факторов, влияющих на эффективность работы компаний (в первую очередь, объемов услуг, а также стоимости сырья и трудовых ресурсов);
- учет в предельной тарифной выручке «премии» для эффективных компаний, характеризующихся относительно низким уровнем расходов по отрасли для рассматриваемой группы влияющих факторов.

На данный момент ФАС (Федеральная Антимонопольная Служба) планирует внедрять концепцию эталонного регулирования в электросетевом комплексе⁶³. Так как метод эталонных затрат подразумевает определение среднего уровня операционных затрат компаний на содержание электросетевого комплекса, в зависимости от которого и устанавливается конкретный тариф, то предполагается, что это позволит повысить прозрачность ценообразования и будет стимулировать компании к сокращению издержек. Однако пока внедрение методики планируется только для территориально сетевых организаций (ТСО). На основе лучших практик деятельности ТСО в регионах будет создана эконометрическая модель расчета операционных расходов ТСО⁶⁴. Тем не менее важно понимать, что данная методика имеет свои ограничения, если брать во внимание структуру электросетевого комплекса, которая существует на данный момент в России. В настоящее

⁶³ФАС: эталонный метод тарификации//Сайт Neftegaz. – URL: <https://neftegaz.ru/news/gosreg/708140-fas-etalonnyy-metod-tarifikatsii-elektroenergii-ne-privedet-k-rostu-ee-tsenu-dlya-naseleniya/> (дата обращения: 05.04.2023).

⁶⁴ФАС России: мы эталонизируем только подконтрольные расходы // Сайт Eprussia. – URL: <https://www.eprussia.ru/news/base/2023/1113633.htm> (дата обращения: 01.04.2023)

время в России существует 1677 территориально сетевых организация, которые разбросаны по всей территории страны.

Данные компании заметно отличаются друг от друга по целому ряду факторов, определяющих расходы на передачу электроэнергии, а именно по:

- объемам потребления электроэнергии;
- природно-климатическим условиям;
- социально-экономическим характеристикам и, соответственно, по стоимости используемых ресурсов⁶⁵.

Исходя из этого составление единого уравнения эталонных затрат при существующей структуре рынка услуг по передаче электроэнергии в России видится нецелесообразным. Для эффективного бенчмаркинга отечественных сетевых компаний необходимо определить модель эталонных затрат для каждой из групп компаний, предварительно проведя их кластеризацию по критерию, например, географическому, так как вероятнее всего компании, которые находятся в одном регионе, будут иметь больше сходных характеристик. Руководствуясь полученной моделью эталонных затрат по передаче электроэнергии, можно оценить эффективность компаний и установить эталонные параметры для расчета тарифов. Что касается уравнения эталонных затрат, полученного в ходе данной работы, то его применимость ограничивается Северо-Западным регионом.

Выводы

По итогам третьей главы, были выявлены проблемы в тарифном регулировании в Российской Федерации, которое на данный момент не стимулирует компании электросетевого сектора расширить свою деятельность и оптимизировать расходы. Сравнительный анализ зарубежного опыта и отечественного, помог выявить возможность перехода на метод эталонных затрат при расчете расходов, которые должны быть учтены при установлении тарифа. Данная методика была апробирована на филиалы компании ПАО «Россети Северо-Запад».

Экономический эффект от внедрения данной методики - достижение положительного финансового результата по передаче электроэнергии на всем периоде долгосрочного планирования, что позволит Компании:

⁶⁵ Чернова, С.С. Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития / Сборник материалов Всероссийской научной конференции. – 2017 -URL: http://em.ranepa.ru/files/docs/KE-19_2017_2.pdf (дата обращения: 23.03.2023)

- обновить основные фонды и профинансировать замороженные инициативы, при этом, сбалансировать структуру финансирования инвестиционной программы, используя собственные средства,

- снизить долговую нагрузку, что приведет к повышению кредитного рейтинга и соблюдению основной кредитной ковенанты Долг/Ebitda на уровне 3,

- нарастить объём ремонтной программы, что обеспечит поддержание физического состояния оборудования на должном уровне и снизит аварийность.

Как следствие, переход на метод эталонных затрат принесёт и качественный эффект – повысится качество обслуживания потребителей, что позволит Компании поддерживать имидж и бренд на должном уровне, повысить инвестиционную привлекательность, а на государственном уровне – лояльность к политике действующей власти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе была достигнута и решена поставленная цель по разработке рекомендаций в области тарифообразования, которые должны способствовать финансовому оздоровлению электrorаспределительных компаний на примере ПАО «Россети Северо-Запад».

В **первой главе** ВКР автором были систематизированы подходы к финансовому анализу в Российской Федерации и за рубежом, выявлены отличия и недостатки. На основании проведенного анализа подходы были классифицированы на две группы: финансово-аналитические и комплексно-аналитические. Был сделан вывод о том, что рассмотренные методики не являются универсальными, так как имеют ряд недостатков:

- не учитывают отраслевые особенности компаний;
- используют стандартные нормативы финансово-экономических показателей при сравнительном анализе, хотя их оптимальные значения зависят от отраслевых особенностей, от структуры баланса, которая зависит от рода деятельности компании;
- результаты анализа различных сторон деятельности компаний часто рассматриваются отдельно, что затрудняет как сравнительный анализ, так и процесс формирования комплексного вывода по компании.

Исходя из вышперечисленного, при финансовом анализе не целесообразно опираться на расчет отдельных финансово-экономических показателей.

Анализ электроэнергетической отрасли в Российской Федерации помог обозначить ряд проблем, с которыми сталкиваются электросетевые компании, а именно высокая степень износа основных фондов, что ведет к высоким потерям в электрических сетях, а также низкий уровень финансовой независимости и платежеспособности из-за высокого объема дебиторской задолженности. К тому же, были определены сферы влияния государственного регулирования, а именно косвенные механизмы регулирования, тарифные и технические. Был сделан вывод о том, что текущая макроэкономическая ситуация, снижение объемов электропотребления, ограничение размера тарифов и прочие негативные факторы приводят к дефициту ресурсов для поддержания операционной деятельности и снижают объем источников финансирования инвестиционной программы.

Во **второй главе** выпускной квалификационной работы были рассмотрены различные математические модели прогнозирования финансового состояния и оценки вероятности убыточности компаний, предложенные в разное время как отечественными, так и зарубежными исследователями. Однако был сделан вывод о том, что данные

рейтинговые оценки не позволяют сделать комплексный вывод по компании. Соответственно, для решения проблематики, которая возникает при рейтинговых оценках эффективности финансовой деятельности компании, было предложено использовать методологию и математический аппарат теории нечетных множеств. В связи с тем, что каждый параметр, в данном случае коэффициент, может иметь свою размерность, важно создать безразмерную шкалу, являющуюся единой для всех параметров, а также произвести комбинирование частных параметров в обобщенный коэффициент. Применение данной методологии позволило сделать вывод о том, что ПАО «Россети Северо-Запад» имеет нестабильное финансовое состояние. С учетом ряда особенностей электроэнергетической отрасли в расчете финансовых показателей, был разработан подход к оценке финансового состояния электросетевых компаний, учитывающий при сравнении наличие положительных и отрицательных значений финансовых показателей и неоднозначности их толкования. Апробировав данный подход на ПАО «Россети Северо-Запада», был сделан вывод о невысоком уровне финансовой независимости и платежеспособности в разрезе среднеотраслевых показателей.

В **третьей главе** выпускной квалификационной работы были рассмотрены возможные меры, которые применяются электросетевыми компаниями для стабилизации финансового состояния. Также на основании анализа и консультирования с Департаментом экономики и Департаментом тарифорегулирования в ПАО «Россети Северо-Запад» был выявлен ряд проблем в установлении тарифов на следующий долгосрочный период регулирования и предложена мера по превышению предельного уровня тарифов по передаче электроэнергии при условии согласования с Федеральной Антимонопольной Службой.

Исходя из анализа зарубежного опыта стимулирующего регулирования деятельности электросетевого комплекса и сравнения с отечественным опытом регулирования, была выявлена тенденция занижения расходов компаний, учитываемых при установлении тарифа, что ведет к недополучению российскими компаниями необходимой валовой выручки. По итогам сравнения текущего метода расчета уровня расходов компаний и метода эталонных затрат (стимулирующее регулирование) был предложен переход на новый метод тарифного регулирования - метод эталонных затрат, который позволит установить более справедливые тарифы, так как опирается при расчете эталонных расходов на те факторы, которые действительно позволяют определить реальные расходы компаний, а также позволяет стимулировать компании к расширению деятельности и оптимизации расходов.

Методика была апробирована на 7 филиалах компании ПАО «Россети Северо-Запад» (Северо-Западный регион). Экономический эффект от внедрения данной методики - достижение положительного финансового результата по передаче электроэнергии на всем периоде долгосрочного планирования. Переход на метод эталонных затрат принесёт и качественный эффект – повысится качество обслуживания потребителей, что позволит Компании поддерживать имидж и бренд на должном уровне, повысить инвестиционную привлекательность, а на государственном уровне – лояльность к политике действующей власти.

Таким образом, в дипломной работе:

1. был предложен ряд рекомендаций с целью усовершенствования тарифного регулирования в Российской Федерации;
2. составлена модель оценки финансовой устойчивости электросетевых компаний;
3. доработана методика определения расходов при установлении тарифов и апробирована на практике.

Полученные результаты могут быть использованы государственными структурами, отвечающими за тарифное регулирование, менеджментом электросетевых компаний и, в частности, внедрены в ПАО «Россети Северо-Запад».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ убыточности предприятия – компоненты модели // Сайт Evkova. – URL: <https://www.evkova.org/analiz-ubyitochnosti-predpriyatiya-komponentyi-i-modeli> (дата обращения: 20.02.2023)
2. Бизнес-план компании ПАО Россети Северо-Запад
3. Бланк И.А. Управление финансовой стабилизацией предприятия. К.: Ника-Центр, Эльга, 2003. 496 с.
4. ВТБ Факторинг финансирует МРСК Центра и Приволжья // Сайт Asfact. – URL: <https://asfact.ru/news/vtb-factoring-finansiruet-mrsk-tsentra-i-privolzh/> (дата обращения: 27.03.2023)
5. ГИЗБРЕХТ Т.А., БУЛАТЕНКО М.А. Инструменты анализа финансового состояния компании, используемые службой экономической безопасности для разработки рекомендаций по увеличению прибыли компании // Вестник Алтайской академии экономики и труда. – 2017. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44251758_54766213.pdf (дата обращения: 01.03.2023).
6. Глобальный рынок электроэнергетики // Сайт boomi. – Boomin.2020.-URL: <https://boomin.ru/publications/article/globalnyy-rynok-elektroenergii/> (дата обращения: 25.02.2023)
7. И. А. Бланк. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ: пер. с англ. М.,2007.С.213
8. Как разработать финансовую политику предприятия // Profiz: информационное агентство, URL: https://www.profiz.ru/peo/1_2020/finansovaja_politika/ (дата обращения: 03.02.2023)
9. Как быстро получить оплату по договору благодаря факторингу // Сайт Sberbank. – ПАО Сбербанк,2020. – URL:http://www.sberbank.ru/ru/s_m_business/pro_business/chto-takoe-factoring (дата обращения: 26.03.2023)
10. Ключкова Н.В. Концептуальные основы обеспечения финансовой устойчивости МРСК // Проблемы и перспективы. – 2009. – № 3(29) июнь. – С. 28–36.
11. Коммерсантъ // Сайт kommersant. – Kommersant, 2023. – URL:<https://www.kommersant.ru/doc/5153017#:~:text=В%202008%20году%20была%20завершена%20реформа%20ПАО%20ФЕЭС,на%20множество%20компаний%20разных%20направлений%3A%20сетевые%2C%20генерирующие%2C%20сбытовые> (дата обращения: 12.03.2023).

12. Конвисаров А.Г., Даниловских Т.Е. РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4-3. ;URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=13148> (дата обращения: 27.02.2023).
13. КонсультантПлюс: Электронная справочная правовая система: сайт. – ЗАО Консультант Плюс, 2000-2021. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/, свободный (дата обращения: 10.03.2023). – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.
14. КонсультантПлюс: Электронная справочная правовая система: сайт. – ЗАО Консультант Плюс, 2000-2021. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50075/a77bc1c7ce8e854366d1b2e443b5223223cb89f0/, свободный (дата обращения: 10.03.2023). – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.
15. Модель Дюпона: формула, принципы анализа, примеры // InvestOlymp: Школа бизнеса и инвестиций. URL: <https://investolymp.ru/model-dyupona.html> (дата обращения: 26.02.2023)
16. Модель Альтмана прогнозирования банкротства предприятия // Сайт beintrend. – Школа финансового анализа и инвестиционной оценки Жданова Василия и Жданова Ивана. – URL: <https://beintrend.ru/z-score-altman> (дата обращения: 29.01.2023)
17. Модель Сайфуллина – Кадыкова // Сайт Audit. – Audit, 2019. – URL: https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/model_sayfullina_kadykova.html (дата обращения: 17.02.2023)
18. Нарыжный П.И. Государственное регулирование сферы электроэнергетики Электронный ресурс.. – Режим доступа: https://pglu.ru/upload/iblock/d0a/uch_2008_xiii_00023.pdf (дата обращения: 17.01.2023)
19. НИУ ВШЭ «Модели ценообразования на услуги субъектов естественных монополий в Великобритании», 2018 год
20. Основные производственные фонды в электроэнергетике, Экономика, РГЗ // Сайт Natali Brilenova. - Natali Brilenova 2020. – URL: <https://natalibrilenova.ru/osnovnyie-proizvodstvennyie-fondyi-v-elektroenergetike-ekonomika-rgz/> (дата обращения: 11.03.2023).
21. Официальный сайт компании ПАО Россети Северо-Запад // Сайт Rosseti-SZ. – URL: <https://rosseti-sz.ru> (дата обращения 02.02.2023)

22. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 N 861 (ред. от 22.06.2019) «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям» // Сайт Avida. – Авида, 2019.- URL: <http://dengi-pod-raspisku.ru/pp-rf-861-ot-27-12-2004-dejstvujuschaja-redakcija-na-2019-god-85244/> (дата обращения: 24.02.2023)
23. Прогнозирование вероятности банкротства по модели Таффлера, Тишоу // Сайт Anfin. – AnFin,2021. – URL: <http://anfin.ru/prognozirovanie-veroyatnosti-bankrotstva-po-modeli-tafflera-tishou/> (дата обращения: 05.02.2023)
24. Политика инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности ОАО «Россети» (утв. Советом Директоров ОАО Россети, протокол от 23.04.2014 No150)
25. Приказ ФСТ России от 18.03.2015 N 421-э «Об утверждении Методических указаний по определению базового уровня операционных, подконтрольных расходов территориальных сетевых организаций, необходимых для осуществления регулируемой деятельности, и индекса эффективности операционных, подконтрольных расходов с применением метода сравнения аналогов и внесении изменений в приказы ФСТ России от 17.02.2012 № 98-э и от 30.03.2012 № 228-э/ Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 30.04.2015.
26. Повышение эффективности районных электрических сетей // Сайт TTU. – Таджикский Технический университет, 2022. – URL: <http://web.ttu.tj/ru/articles/54>
27. Приказ Минэнерго России 8.02.2016 № 75 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства»
28. Регулирование естественных монополий: стимулирующие методы как механизм повышения эффективности электросетевых организаций (эмпирический анализ зарубежного опыта) // Сайт hse. – Высшая школа экономик,2018. - URL:

https://ur.hse.ru/data/2017/04/14/1168178309/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_%D0%97%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%98.,%20%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.,%20%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B5%20%D0%92..pdf (дата обращения: 23.03.2023)

29. Самсонов, В.С. Экономика предприятий энергетического комплекса: учебник / В.С. Самсонов, М.А. Вяткин. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 2003. – 416 с.
30. Савицкая, Глафира Викентьевна. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] : учебник / Г. В. Савицкая. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2004
31. Слепов В.А., Пивнык К.Е. Финансовая политика как фактор эффективного развития компаний // XXXII международные Плехановские чтения. Международная научно-практическая конференция. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2019. С. 199—205.
32. Составляющие тарифа на электроэнергию // Сайт TIME2SAVE. - Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии. – URL: <https://time2save.ru/publikacii/sostavlyayuschie-tarifa-na-elektroenergiyu> (дата обращения: 15.05.2023)
33. Стимулирование повышения эффективности в современной системе тарифного регулирования услуг по распределению электрической энергии // Сайт: Em.ranepa.ru. - URL: http://em.ranepa.ru/files/docs/Provision_of_incentives_for_enhanced_efficiency.pdf (дата обращения: 11.04.2023)
34. Суюнчев М.М., Трегубова Е.А., Файн Б.И. Анализ зарубежного опыта бенчмаркинга затрат при регулировании тарифов на передачу электроэнергии // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, No5 (2017) <https://naukovedenie.ru/PDF/105EVN517.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
35. Тезяева А.С. The Financial Policy as a Part of Entity's Economic Policy // Молодой ученый. 2017. № 18. С. 185—187. URL <https://moluch.ru/archive/152/43260/>
36. Финансовый менеджмент: теория и практика / В. В. Ковалев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ПРОСПЕКТ, 2007. - 1024 с.
37. Финансовый менеджер // Сайт Finance -m. – 2020. URL: https://finance-m.info/bankruptcy_model_altman_z_score.html (дата обращения: 25.02.2023)

38. ФАС: эталонный метод тарификации // Сайт Neftegaz. – URL: <https://neftegaz.ru/news/gosreg/708140-fas-etalonnyu-metod-tarifikatsii-elektroenergii-ne-privedet-k-rostu-ee-tseny-dlya-naseleniya/> (дата обращения: 05.04.2023).
39. ФАС России: мы эталонизируем только подконтрольные расходы // Сайт Еprussia. – URL: <https://www.eprussia.ru/news/base/2023/1113633.htm> (дата обращения: 01.04.2023)
40. Цифровой РЭС // Сайт Plug&Play. – URL: http://pnpe.ru/digital_res (дата обращения: 29.03.2023)
41. Чернова, С.С. Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития / Сборник материалов Всероссийской научной конференции. – 2017 - URL: http://em.ranepa.ru/files/docs/KE-19_2017_2.pdf(дата обращения: 23.03.2023)
42. Электронный фонд правовых и нормативных технических документов: сайт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902187046> (дата обращения: 12.03.2023)
43. Электронный фонд правовых и нормативных технических документов: сайт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902187046> (дата обращения: 12.03.2023)
44. Эксперты рассмотрели принципы создания эталонной модели районной электрической сети // Сайт Vremyan. – URL:https://www.vremyan.ru/news/eksperty_rassmotreli_princzipy_sozdaniya_etalonnoj_modeli_rajona_elektricheskoy_seti.html (дата обращения: 29.03.2023))
45. Эксперт назвал плюсы эталонного метода тарификации электроэнергии // Сайт РИА НОВОСТИ. - Российское агентство международной информации. - URL: <https://ria.ru/20211115/elektroenergiya-1759110409.html> (дата обращения: 15.05.2023)
46. Cost Benchmarking in Energy Regulation in European Countries. Final Report // WIKConsult, Bad Honnef, December 14, 2011.
47. Cyberlenika: научная электронная библиотека: сайт. – ООО Научная электронная библиотека, 1998 – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vliyaniya-makroekonomicheskikh-faktorov-na-kapitalizatsiyu-kompaniy-elektroenergetiki/viewer> (дата обращения: 11.03.2023).
48. Cyberlenika: научная электронная библиотека: сайт. – ООО Научная электронная библиотека, 1998 – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-osobennosti-i-sostoyanie-elektroenergeticheskoy-otrasli-rf/viewer> (дата обращения: 11.03.2023).

49. European Commission Study on tariff design for distribution systems, 2020
50. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – ООО Научная электронная библиотека, 2000-2023. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24292866> (дата обращения: 17.02.2023). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
51. Harrington E.C. The desirable function / E.C. Harrington // Industrial Quality Control. - 1965. - vol. 21, is.10. - P. 124-131
52. InvestFunds: Независимый источник данных для частного инвестора: сайт. – URL: <https://investfunds.ru/indexes/340/>, свободный (дата обращения: 10.03.2023).
53. PLUGSHARE – КАРТА ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ // Сайт Electric-life – Сервис по продаже электрических автомобилей. – URL: <http://el-life.ru/plugshare-karta-zaryadnyh-stantsiy/> (дата обращения: 15.05.2023)
54. ResearchGate:научно-информационная социальная сеть : сайт. – URL: https://www.researchgate.net/publication/338543651_OCENKA_EFFEKTIVNOSTI_NAUCNYH_I_NAUCNO-TEHNICHESKIH_PROEKTOV_NA_OSNOVE_OBOBSENNOJ_FUNKCII_HARRINGTONA (дата обращения: 12.03.2023)
55. URL: <http://www.rosseti.ru/investors/info/year/> (Дата обращения: 18.01.2023) - Годовой отчет за 2021 год ПАО «Россети»

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1. Особенности формирования финансовых показателей электросетевых компаний

Таблица 29

Особенности формирования финансовых показателей электросетевых компаний

Показатель	Способ расчета
ЕВITDA	Прибыль до налогообложения + Выручка от услуг по передаче $\frac{\text{Э}}{\text{Э}}$ + Проценты к уплате
Рентабельность по ЕВITDA	$\frac{ЕВITDA}{\text{Выручка}} * 100\%$
Чистый долг/ ЕВITDA	$\frac{\text{Краткосрочные обязательства} + \text{Долгосрочные обязательства} - \text{Денежные средства и их эквиваленты}}{ЕВITDA}$
Рентабельность по чистой прибыли	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} * 100\%$
Рентабельность собственного капитала	$\frac{(\text{Чистая прибыль} - (\text{Доходы прошлых лет, выявленные в отчетном периоде} + \text{Доходы в виде списанной кредиторской задолженности}) * (1 - \text{Ставка налога на прибыль}) - \text{Доходы от переоценки финансовых активов} - \text{Списание реструктуризированных пеней и штрафов по налогам})}{(\text{Собственный капитал на начало периода})} * 100\%$
ЕВIT	<ul style="list-style-type: none"> Прибыль до налогообложения + Проценты к уплате + Себестоимость услуг по технологическому присоединению + Сальдо резерва по сомнительным долгам + Сальдо резерва по обесценению финансовых вложений - Доходы прошлых лет, выявленные в отчетном периоде + Убытки прошлых лет, выявленные в отчетном периоде + Расходы на реализацию имущества и имущественных прав + Доходы в виде списанной кредиторской задолженности - Доходы от переоценки основных средств + Расходы от переоценки основных средств

Показатель	Способ расчета
Рентабельность инвестированного капитала	$\frac{EBIT * (1 - \text{Ставка налога на прибыль})}{\text{Собственный капитал на начало периода} + \text{Долгосрочные заемные средства на начало периода}} * 100\%$
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\frac{\text{Денежные средства} + \text{Краткосрочные финансовые вложения}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$
Коэффициент срочной ликвидности	$\frac{\text{Оборотные активы} - \text{Запасы} - \text{Налог на добавленную стоимость}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$
Коэффициент финансовой независимости	$\frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Сумма активов}}$
Коэффициент финансовой устойчивости	$\frac{\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные кредиты и займы}}{\text{Валюта баланса}}$
Коэффициент финансового левериджа	$\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$
Рентабельность активов (ROA),%	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя за период стоимость активов}} * 100\%$
Коэффициент общей рентабельности (ROFA),%	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Основные средства}} * 100\%$
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	$\frac{\text{Чистый оборотный капитал}}{\text{Оборотные активы}} * 100\%$
Коэффициент привлечения заемного капитала	$\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Активы}}$
Коэффициент оборачиваемости КЗ	$\frac{\text{Выручка}}{\text{Средняя величина КЗ}}$
Коэффициент оборачиваемости ДЗ	$\frac{\text{Выручка}}{\text{Средняя величина ДЗ}}$

*Составлено автором

Нормативные значения и среднеотраслевые значения

Показатель	Нормативное значение	Среднеотраслевое значение
Коэффициент абсолютной ликвидности	>0,2	0,08
Коэффициент срочной ликвидности	>1	0,49
Коэффициент текущей ликвидности	>2	0,57
Коэффициент финансовой независимости/автономии	0,5	0,42
Рентабельность собственного капитала, % (ROE)	100%	7,91
Рентабельность активов (ROA),%	100%	5,54
Коэффициент общей рентабельности (ROFA),%	100%	4,29
Коэффициент привлечения заемного капитала	0,5	0,29
Коэффициент оборачиваемости ДЗ	12	9,10
Коэффициент оборачиваемости КЗ		5,40
Коэффициент Z-Альтмана для развивающихся стран	5,65	3,75
Коэффициент финансовой устойчивости	0,80	0,68

* Составлено автором

Приложение 3. Составление систем для перевода по шкале Харрингтона

Таблица 31

Составление систем для перевода по шкале Харрингтона

Показатель	Система уравнений	a	b
Коэффициент абсолютной ликвидности	$0.00576 = a \cdot 0.08 + b$	12,4515	-0,9904
	$1.49994 = a \cdot 0.2 + b$		
Коэффициент срочной ликвидности	$0.00576 = a \cdot 0.49 + b$	2,9297	-1,4298
	$1.49994 = a \cdot 1 + b$		
Коэффициент текущей ликвидности	$0.00576 = a \cdot 0.57 + b$	1,0448	-0,5898
	$1.49994 = a \cdot 2 + b$		
Коэффициент финансовой независимости/автономии	$0.00576 = a \cdot 0.42 + b$	18,6772	-7,8386
	$1.49994 = a \cdot 0.5 + b$		
Рентабельность собственного капитала, % (ROE)	$0.00576 = a \cdot 7.91 + b$	0,01622	-0,1225
	$1.49994 = a \cdot 100 + b$		
Рентабельность активов (ROA),%	$0.00576 = a \cdot 5.54 + b$	0,0158	-0,0818
	$1.49994 = a \cdot 100 + b$		
Коэффициент общей рентабельности (ROFA),%	$0.00576 = a \cdot 4.29 + b$	0,01561	-0,0612
	$1.49994 = a \cdot 100 + b$		
Коэффициент привлечения заемного капитала	$0.00576 = a \cdot 0.29 + b$	7,1151	-2,0576
	$1.49994 = a \cdot 0.5 + b$		
Коэффициент оборачиваемости ДЗ	$0.00576 = a \cdot 9.10 + b$	0,5152	-4,6828
	$1.49994 = a \cdot 12 + b$		
Коэффициент оборачиваемости КЗ	$y' = (y - y_{\min}) / y_{\min}$		

Показатель	Система уравнений	a	b
Коэффициент Z-Альтмана для развивающихся стран	$0.00576 = a*3,75 + b$	0,7864	-2,9432
	$1.49994 = a*5,65 + b$		
Коэффициент финансовой устойчивости	$0.00576 = a*0,68 + b$	12,4515	-8,4612
	$1.49994 = a*0,8 + b$		

*Составлено автором.

Приложение 4. Рассчитанные критерии a_i

Таблица 32

Рассчитанные критерии a_i

	Пороговое значение	Стандартная модель	Россети Северо-Запад	Россети Сибирь	Россети Урал	Россети Центр	МОЭСК	Ленэнерго	Россети Волга	Россети Северный Кавказ	Россети Юг	Россети Кубань	Среднее значение показателей
Рентабельность по EBITDA, %	max	0,51	0,10	0,88	0,012	0,06	1,00	0,36	0,99	-0,11	0,93	0,97	57,90
Чистый долг/ EBITDA	3,71	1,00	0,49	0,23	0,251	1,00	0,01	0,49	0,00	-9,04	0,61	0,22	3,71
Рентабельность по чистой прибыли, %	max	0,05	0,70	0,22	0,287	0,18	0,30	1,00	0,00	-1,97	0,23	0,13	1,20
Рентабельность собственного капитала, % (ROE)	max	3,06	0,01	0,58	0,63	0,38	0,33	0,59	0,00	26,65	1,00	0,23	53,22
Рентабельность инвестированного капитала (ROIC), %	max	0,46	0,64	0,52	0,904	0,434	0,42	1,00	0,00	-0,24	0,72	0,31	4,18
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,08	0,40	0,00	0,00	0,99	0,55	0,76	0,00	0,78	0,59	0,53	0,82	0,08
Коэффициент срочной ликвидности	0,49	0,35	0,91	0,31	0,42	0,451	0,00	0,27	0,00	-0,72	1,05	0,82	0,49

	Пороговое значение	Стандартная модель	Россети Северо-Запад	Россети Сибирь	Россети Урал	Россети Центр	МОЭСК	Ленэнерго	Россети Волга	Россети Северный Кавказ	Россети Юг	Россети Кубань	Среднее значение показателей
Коэффициент текущей ликвидности	0,57	0,29	0,91	0,51	0,15	0,421	2,26	0,04	0,00	-0,95	0,75	1,04	0,57
Коэффициент финансовой независимости/автономии	0,42	0,42	0,93	0,40	0,60	0,927	0,73	0,00	0,09	-1,31	0,00	0,86	0,42
Коэффициент финансовой устойчивости	0,62	0,41	0,71	0,69	0,13	0,538	0,78	0,00	0,07	-2,92	0,00	0,70	0,62
Коэффициент финансового левериджа	0,52	0,22	0,44	0,32	0,65	0,432	0,72	0,04	0,00	-3,48	0,00	0,55	0,52

*Составлено автором.

Приложение 5. Расчет целевого среднего тарифа на 2024 год

Таблица 33

Расчет целевого среднего тарифа на 2024 год

2024 год	Расходы по передаче электроэнергии, млн руб.			Собственная НВВ, млн руб.			Средний тариф, руб./МВтч		
	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.
Архангельский	6 013	6 578	-564	6 737	7 301	-564	2 161	2 342	181
Вологодский	7 261	7 075	186	7 451	7 265	186	1 758	1 714	-44
Карельский	7 923	9 994	-2 071	7 983	10 054	-2 071	2 205	2 777	572
Мурманский	8 021	8 740	-719	8 588	9 307	-719	834	904	70
Республика Коми	7 652	6 378	1 274	8 306	7 032	1 274	1 834	1 553	-281
Новгородский	5 116	5 948	-832	5 608	6 440	-832	1 718	1 973	255
Псковский	5 063	5 772	-710	5 308	6 017	-710	2 702	3 064	361

*Составлено автором.

Приложение 6. Расчет целевого среднего тарифа на 2025 год

Таблица 34

Расчет целевого среднего тарифа на 2025 год

2025 год	Расходы по передаче электроэнергии, млн руб.			Собственная НВВ, млн руб.			Средний тариф, руб./МВтч		
	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.
Архангельский	6 179	6 737	-558	6 908	7 466	-558	2 220	2 399	179
Вологодский	7 429	7 202	228	7 643	7 415	228	1 801	1 747	-54
Карельский	8 206	10 322	-2 116	8 268	10 384	-2 116	2 287	2 873	585
Мурманский	8 329	8 972	-643	8 950	9 593	-643	806	864	58
Республика Коми	7 784	6 469	1 315	8 493	7 178	1 315	1 868	1 578	-289
Новгородский	5 096	6 174	-1 078	5 640	6 718	-1 078	1 729	2 060	331
Псковский	5 088	5 906	-818	5 396	6 214	-818	2 734	3 149	414

*Составлено автором.

Приложение 7. Расчет целевого среднего тарифа на 2026 год

Таблица 35

Расчет целевого среднего тарифа на 2026 год

2026 год	Расходы по передаче электроэнергии, млн руб.			Собственная НВВ, млн руб.			Средний тариф, руб./МВтч		
	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.
Архангельский	6 370	6 906	-537	7 104	7 641	-537	2 281	2 453	172
Вологодский	7 625	7 381	245	7 892	7 647	245	1 852	1 795	-57
Карельский	8 512	10 663	-2 151	8 580	10 731	-2 151	2 372	2 966	595
Мурманский	8 518	9 106	-588	9 158	9 746	-588	816	869	52

2026 год	Расходы по передаче электроэнергии, млн руб.			Собственная НВВ, млн руб.			Средний тариф, руб./МВтч		
	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.
Республика Коми	7 920	6 599	1 321	8 710	7 389	1 321	1 900	1 612	-288
Новгородский	4 998	6 340	-1 342	5 610	6 952	-1 342	1 703	2 110	407
Псковский	5 230	6 046	-815	5 576	6 391	-815	2 816	3 227	412

*Составлено автором.

Приложение 8. Расчет целевого среднего тарифа на 2027 год

Таблица 36

Расчет целевого среднего тарифа на 2027 год

2027 год	Расходы по передаче электроэнергии, млн руб.			Собственная НВВ, млн руб.			Средний тариф, руб./МВтч		
	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.	Прогноз	Эталон	Откл.
Архангельский	6 480	7 128	-648	7 232	7 956	-724	2 337	2 501	164
Вологодский	7 834	7 542	292	8 035	7 834	201	1 923	1 867	-56
Карельский	8 637	10 785	-2 148	8 640	10 457	-1 817	2 345	3 013	668
Мурманский	8 769	9 167	-398	9 347	10 934	-1 587	856	901	45
Республика Коми	8 120	6 799	1 321	8 973	7 587	1 386	1 989	1 683	-306
Новгородский	5 137	6 459	-1 322	5 823	7 123	-1 300	1 734	2 165	431
Псковский	5 489	6 147	-658	5 698	6 475	-777	2 938	3 312	374

*Составлено автором.

Приложение 9. Отзыв на выпускную квалификационную работу от ПАО «Россети Северо-Запад»



Публичное акционерное общество
«Россети Северо-Запад»
Пл. Конституции, д. 3, литер А, пом. 16Н
Санкт-Петербург, 196247
www.rosseti-sz.ru
тел.: +7 (812) 305-10-10
факс.: +7 (812) 320-61-70
e-mail: post@rosseti-sz.ru

16.05.2023 № 1/192/20-04-001
На _____ от _____

ОТЗЫВ на выпускную квалификационную работу

студентки 4 курса Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Санкт-Петербургский государственный университет Институт «Высшая школа менеджмента»
Около-Кулак Полины Николаевны

Выпускная квалификационная работа П.Н. Около-Кулак посвящена актуальной тематике в области электроэнергетики, а именно тарифообразованию на услугу по передаче электроэнергии. На данный момент в Российской Федерации наблюдаются ситуации, когда электросетевые компании недополучают необходимую валовую выручку для покрытия расходов, которые они несут при передаче электроэнергии, что приводит к убыточному состоянию многих компаний. Система тарифообразования, которая существует в настоящее время, не позволяет устанавливать тариф с учетом обоснованных расходов компаний и всех складывающихся внешних факторов, а также данная система не стимулирует электросетевые компании к повышению эффективности деятельности через увеличение объема реализации и оптимизации структуры затрат. Таким образом, встает вопрос о применении новой методики, которая будет учитывать факторы, действительно отражающие результаты деятельности компаний. В связи с тем, что на данный момент в Российской Федерации наблюдается высокий физический износ основных фондов электроэнергетики, то проблема повышения финансовой устойчивости компаний электросетевого комплекса, стоит достаточно остро. Выше перечисленные факторы свидетельствуют о высокой степени актуальности выбранной автором темы работы.

Основным результатом работы является разработанные с непосредственным участием автора предложения по доработке методики образования цены (тарифа) на услугу по распределению электроэнергии, которая позволяет обосновать реальные расходы электросетевых компаний, а также стимулировать компании к оптимизации расходов и расширению объемов деятельности через систему вознаграждения, а именно получение дополнительной выручки.

Практическая значимость работы обусловлена тем, что предложения по доработке методики эталонных затрат можно использовать как прототип для разработки более усовершенствованной версии модели для территориально сетевых компаний. Также доказанная эффективность метода эталонных затрат позволяет применить данную методику на практике и внести соответствующие предложения в рабочую группу по разработке данной методики ФАС РФ.

Руководитель производственной практики

Морозова Ольга Владимировна
(подпись) (ФИО)

Заместитель начальника Департамента экономики
(должность)



«16» мая 2023 г.

П.Н. Около-Кулак
И. Около-Кулак и П.