

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт управления бизнес-процессами и экономики  
Кафедра «Экономика и организация предприятий энергетического  
и транспортного комплексов»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Е. В. Кашина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.01.02.09 «Экономика предприятий и организаций  
(энергетика)»

**«Влияние критерия отнесения организаций электросетевого комплекса на  
единый котловой тариф (на примере РЭК Красноярского края)»**

Пояснительная записка

Руководитель \_\_\_\_\_ доцент, канд. экон. наук Т.И. Поликарпова  
подпись, дата

Выпускник \_\_\_\_\_ М.В. Симонова  
подпись, дата

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ К. А. Мухина  
подпись, дата

Красноярск 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                                                                                                                           | 2  |
| 1 Теоретические аспекты формирования тарифов на услуги по передаче электрической энергии .....                                                          | 5  |
| 1.1 Особенности формирования тарифов в электросетях.....                                                                                                | 5  |
| 1.2 Анализ методов тарифообразования на услуги по передаче электрической энергии .....                                                                  | 15 |
| 1.3 Механизм установления тарифа на услуги по передаче электрической энергии .....                                                                      | 26 |
| 2 Анализ и оценка тарифообразования на услуги по передаче электрической энергии на примере территориальных сетевых организаций Красноярского края ..... | 33 |
| 2.1 Позиционирование территориальных сетевых организаций Красноярского края на энергетическом рынке.....                                                | 33 |
| 2.2 Система показателей, используемых для расчета котлового тарифа.....                                                                                 | 34 |
| 2.3 Формирование котлового тарифа на территории Красноярского края...                                                                                   | 36 |
| 3 Пути совершенствования тарифообразования на передачу электрической энергии .....                                                                      | 39 |
| 3.1 Выбор критерия отнесения организаций электросетевого комплекса на единый котловой тариф.....                                                        | 39 |
| 3.2 Сравнительная оценка применения новых критериев отнесения электросетевых хозяйств к территориальным сетевым организациям .....                      | 40 |
| Заключение .....                                                                                                                                        | 41 |
| Список использованных источников .....                                                                                                                  | 44 |

## ВВЕДЕНИЕ

По своему внутреннему содержанию электроэнергетика – это отрасль экономики, включающая комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства, передачи электроэнергии, оперативно-диспетчерского управления, сбыта и потребления энергии с использованием производственных объектов. Энергетическая эффективность экономики страны в первую очередь зависит от качества работы территориальных сетевых компаний, а в свою очередь эффективность работы данных компаний оказывает значительное влияние на величину тарифа в отношении всех категорий потребителей. Тарифы на данный ресурс могут меняться в зависимости от разных факторов. Однако способы расчета, как правило, одни и те же.

Количество территориальных сетевых организаций на сегодняшний день в России на порядок превышает количество генерирующих или энергосбытовых организаций. В России действует котловая форма тарифообразования, свою тарифную выручку новые территориальные сетевые организации (далее ТСО) получали из общего котла, тем самым все больше нагружая всех потребителей. Препятствий входа на этот рынок практически отсутствовал, и свои ТСО мог зарегистрировать кто угодно: потребители, имеющие собственное электросетевое хозяйство, генераторы электроэнергии, и каждый из них получал у региональных регуляторов тариф на передачу электроэнергии. При этом себестоимость существования мелких ТСО для потребителя в пересчете на условную единицу оборудования существенно выше, чем у крупных [1].

В 2015 году Постановлением Правительства РФ №184 были введены критерии, которые по замыслу регуляторов должны были уменьшить количество сетевых организаций, сохранив на рынке компании с устойчивым бизнесом и высоким уровнем надежности электроснабжения. Чтобы добиться реального повышения надежности сети, предлагается ввести дополнительные критерии отнесения к территориальным сетевым организациям. В связи с этим,

необходимо проведение расчетов, которые показали бы эффективность введения дополнительных критериев, что является актуальным в настоящее время.

Целью данной работы является определение влияния критерия отнесения организаций электросетевого комплекса на единый котловой тариф (на примере РЭК Красноярского края).

Для достижения данной цели необходимо выполнить следующий ряд задач:

- исследование общих принципов и методов тарифообразования в условиях рынка;
- анализ формирования единого котлового тарифа на территории Красноярского края;
- оценка критериев для отнесения организаций электросетевого комплекса на единый котловой тариф;
- расчеты и анализ использования критериев по внесению предприятий к территориальным сетевым организациям;
- разработка предложений по применению новых критериев отнесения электросетевых хозяйств к территориальным сетевым организациям.

Предметом исследования в данной работе является формирование двухставочных и одноставочных тарифов для населения, а также на услуги по передаче электрической энергии прочим потребителям на территории Красноярского края.

Объектом исследования являются территориальные сетевые организации, специализирующиеся по передаче и распределению электрической энергии на территории Красноярского края.

В настоящей работе использовались следующие методы исследования: описательный, сравнительный, расчетно-аналитический, статистический, долгосрочное графоаналитическое планирование, анализ внешней и внутренней среды предприятия.

# **1 Теоретические аспекты формирования тарифов на услуги по передаче электрической энергии**

## **1.1 Особенности формирование тарифов в электросетях**

В условиях современной экономической системы обеспечение устойчивых и эффективных отношений на рынке является одной из важнейших функций цены или тарифа. В целом ценообразование – фундаментальный раздел экономической теории, который представляет собой функцию зависимости финансового положения организации от уровня цен (тарифов) [2].

Ценообразование в энергетическом комплексе является сложным процессом установления таких тарифов на услуги энергетической организации, как на рынке энергии, так и мощности, которые будут оптимальными для осуществления платы за поставленную энергию[3].

Электроэнергетика создает необходимые условия для функционирования, бесперебойное снабжение потребителей и является основой поступательного развития экономики страны и неотъемлемый фактор обеспечения комфортных условий жизни ее граждан. Эта сфера экономики, как подчеркивается в Федеральном законе «Об электроэнергетике», включает в себя весь комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства и передачи энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии с использованием производственных и иных имущественных объектов, включая Единую энергетическую систему России[4]. ЕЭС России делится на 69 региональных энергосистем, которые, в свою очередь, образуют 7 объединенных энергетических систем, стабильное взаимодействие которых контролирует Системный оператор Единой энергетической сети.

В процессе деятельности по установлению тарифов или цен на энергию необходимо учитывать основные особенности энергетической отрасли, рынка энергии и мощности, а также самого реализуемого товара, т. е. энергии. Электроэнергия – это универсальный товар, который имеет ряд особенностей,

таких как: совпадение во времени процессов производства и потребления энергии, непрерывный характер производственного процесса и невозможность создания запасов[5].

В настоящее время на электроэнергетику приходится около 10% валового внутреннего продукта страны. Современный электроэнергетический комплекс России включает почти 600 электростанций. Общая установленная мощность электростанций России составляет 223 тыс. МВт.

Передача электрической энергии от электростанций до потребителей осуществляется по электросетям, которые связаны между собой трансформаторными подстанциями. Общая протяженность линий электропередачи всех классов напряжений составляет 2,6 млн. км. Подавляющим большинством объектов электропередачи страны владеет ПАО «Россети». Незначительная их часть принадлежит частным компаниям[6]. На рисунке 1.1 представлена структура передачи электрической энергии.

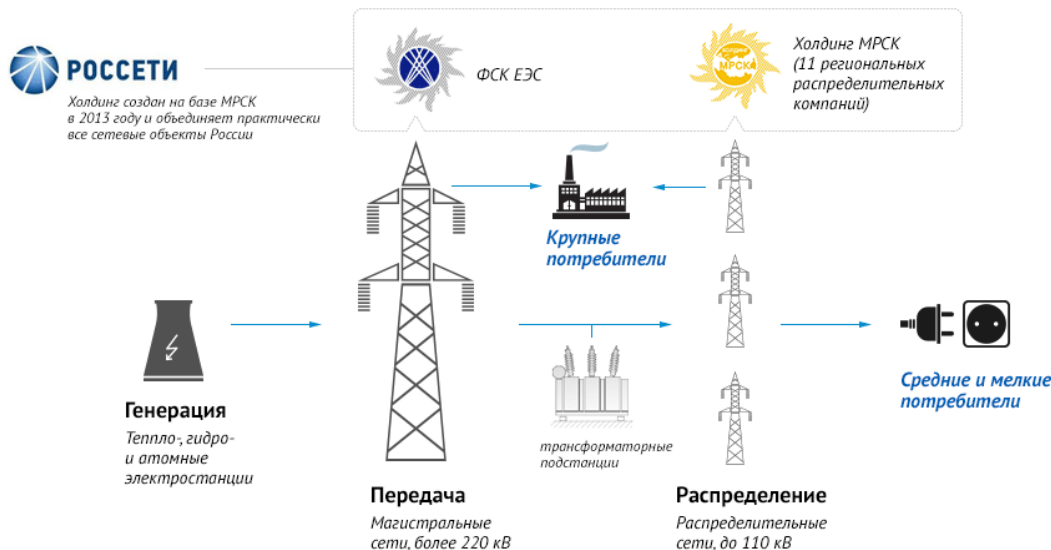


Рисунок 1.1 – Передача электрической энергии

Все электросети подразделяются на магистральные и распределительные. После реформы ПАО «ЕЭС» распределительные сети перешли под управление МРСК (11 межрегиональных распределительных компаний, объединенные в

Холдинг МРСК), а магистральные (высоковольтные) вошли в Федеральную сетевую компанию (ФСК ЕЭС).

В 2012 году, по решению Правительства РФ начался процесс консолидации ФСК ЕЭС и Холдинга МРСК в форме открытого акционерного общества «Российские сети». 23 марта 2013 года Холдинг МРСК был официально переименован в ОАО «Российские сети»[7].

Российская реформа электроэнергетики была ориентирована на создание конкурентной среды в генерации при сохранении сетей в качестве естественной монополии, подлежащей жесткому государственному регулированию. В соответствии с этими законами был введен запрет на совмещение деятельности по передаче электроэнергии с деятельностью по производству и сбыту электроэнергии. Компаниям запрещено иметь в собственности одновременно, например, генерирующее оборудование и сети[8]. Также запрещено аффилирование, то есть генерирующая компания не может владеть акциями сетевой компании (в пределах одной ценовой зоны) и наоборот. Принцип отделения сетей не применяется только к изолированным энергосистемам, где конкуренция считается ограниченной, и к гарантирующим поставщикам. Компании, не связанные с производством и сбытом электроэнергии, могут владеть сетями, если они используются исключительно для собственных производственных нужд и не соответствуют критериям отнесения к единой национальной электрической сети (напряжение не выше 220 кВ, не пересекают границы Российской Федерации и ее регионов, не присоединяются к крупным электростанциям и узлам нагрузки).

Фактически, принятое в России регулирование запрещает как вертикальную интеграцию производства и передачи электроэнергии в рамках одной компании, так и создание независимых сетевых компаний или коммерческих линий электропередачи [9].

Понятие «услуги по передаче электроэнергии» трактуются в федеральном законодательстве как комплекс организационно и технологически связанных действий, в том числе по оперативно-технологическому управлению, которые

обеспечивают передачу электрической энергии через технические устройства электрических сетей в соответствии с обязательными требованиями [4].

Особенностью экономических субъектов, предоставляющих услуги по передаче электроэнергии, является их принадлежность к естественным монополиям, которая имеет объективную основу, обусловленную спецификой технологического процесса данной отрасли экономики. «Единицей измерения» рассматриваемой естественной монополии является часть рынка передачи электроэнергии, где существенное влияние на уровень продажных и покупных цен на электроэнергию оказывает крупный капитал.

Прежде всего, на формирование тарифов оказывает влияние рынок энергии и мощности. В настоящее время тарифообразование в области электроэнергетики законодательство разбивает на три рынка:

- 1) тарифы на электрическую энергию на оптовом рынке;
- 2) тарифы на электрическую энергию на розничном рынке;
- 3) тарифы на услуги, оказываемые на оптовом и розничном рынках электрической энергии.

Тарифообразование услуг в электроэнергетике, оказываемых на оптовом и розничных рынках электрической энергии, относятся к сфере действия естественной монополии, и в соответствии с Федеральным законом «Об электроэнергетике» № 35-ФЗ от 26 марта 2003 г. признается необходимость ценового регулирования этих услуг [4].

В целом ценообразование или тарифообразование в энергетическом комплексе представляет собой сложный процесс, который направлен на поддержание эффективных отношений на рынке энергии и мощности, кроме того, известно, что финансовое положение компании напрямую связано с установленным уровнем тарифов на оказываемые услуги [10].

Основные цели регулирования тарифов в электроэнергетике следующие:

- формирование конкурентной среды;
- стимулирование использования энергосберегающих технологий в производстве;



- установление взаимодействия интересов производителей и потребителей;

- защита интересов потребителей от монопольного повышения тарифов.

Необходимо отметить, что энергетическая эффективность экономики страны в первую очередь зависит от качества работы территориальных сетевых компаний, а в свою очередь эффективность работы данных компаний оказывает значительное влияние на величину тарифа в отношении всех категорий потребителей.

Что касается предельно минимальных и максимальных уровней тарифов на услуги, оказываемые территориальными сетевыми организациями по передаче электроэнергии, то их устанавливает Федеральная антимонопольная служба (далее ФАС).

Влияние величины тарифа на передачу электроэнергии на цены на электроэнергию для потребителей наглядно демонстрирует процесс формирования данной цены. Общая величина тарифа включает следующие элементы:

1) стоимость покупки электроэнергии на оптовом рынке – по разным данным, удельный вес данного элемента колеблется в пределах 35-55%;

2) стоимость услуг по передаче электроэнергии – удельный вес в пределах 40-60%;

3) сбытовая надбавка гарантирующего поставщика (устанавливается государством) – 2-5 %;

4) плата за инфраструктуру рынка – не более 1 % [11].

Тарифы на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной электрической сети и по распределительным сетям, определяются путем деления необходимой валовой выручки (далее НВВ) организаций, оказывающих данные услуги, на суммарную присоединенную (заявленную) мощность потребителей услуг в расчетном периоде регулирования и распределяются по уровням напряжения и иным критериям, установленным законодательством.

Помимо оказания услуг по передаче электрической энергии, электросетевая компания взимает плату за технологическое присоединение к электрическим сетям с организаций (физических лиц), подавших заявку на выдачу технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям. В размер платы за присоединение включаются средства для компенсации расходов сетевой организации на проведение мероприятий по технологическому присоединению нового объекта к электрическим сетям.

Тарифы на электрическую энергию, поставляемую потребителям, представляют собой сумму стоимости единицы электрической энергии и стоимости услуг по передаче электроэнергии.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 27 декабря 2004 г. № 861 тариф на услуги, связанные с передачей электрической энергии, должен быть равным для потребителей одной группы, находящихся на территории определенного субъекта РФ[12].

В связи с этим во всех субъектах РФ регулирующим органом с 2008 г. на территории всех субъектов России был установлен единый («котловой») метод тарификации услуг по передаче электроэнергии. По данному тарифу рассчитываются потребители с территориальными сетевыми организациями[13].

Особенностью «котлового» метода является то, что абсолютно для всех потребителей (энергосбытовых компаний и гарантирующих поставщиков) одного класса напряжения передача электроэнергии осуществляется по единому тарифу, независимо от того, к сетям какой организации они присоединены. Вместе с тем, на основе принятых котловых тарифов на передачу для потребителей электроэнергии для каждой пары сетевых организаций определяются индивидуальные тарифы в целях взаиморасчетов, чтобы каждая сетевая организация получила свою необходимую валовую выручку[14]. Наглядное изображение представлено на рисунке 1.2.

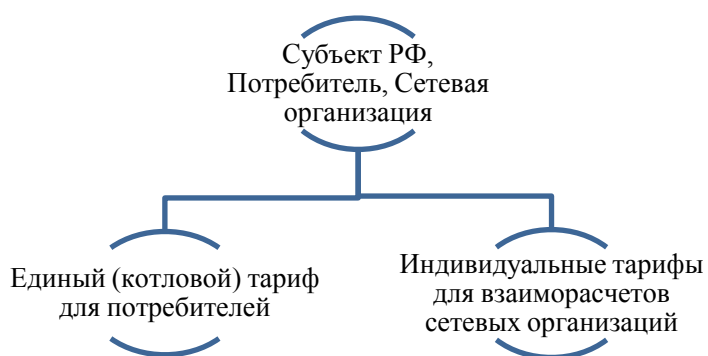


Рисунок 1.2 – Суть котлового метода

Преимуществом «котлового» метода является наличие единого центра ответственности за энергоснабжение на территории области и обеспечение ее финансовой стабильности. Поставку электроэнергии осуществляют не только региональные распределительные сетевые компании, но и территориальные сетевые организации, а также организации, передающие электроэнергию своим абонентам (коммунальные сети) [15].

Тарифы на услугу по передаче электроэнергии в каждом регионе Российской Федерации устанавливаются региональной электроэнергетической комиссией (РЭК) отдельно для каждой сетевой организации. Порядок определения тарифа происходит следующим образом: составляется смета расходов сетевой организации, которая затем представляется в региональную энергетическую комиссию, где проводится экспертиза, экономической обоснованности расходов. Исходя из этих цифр, а также с учетом конкретного объема услуг по передаче электроэнергии, которые предприятие должно оказать в течение регулируемого периода, вычисляется размер тарифа на услугу по передаче электроэнергии. При этом потребители распределительной сетевой компании зачастую платят за электроэнергию меньше, нежели клиенты коммунальных сетей (разница в тарифах этих организаций может достигать 20-25%). Переход с 2008 г. на единую систему тарификации позволяет устранить разницу в тарифах между потребителями, как коммунальных сетей, так и распределительных сетевых компаний и территориальных сетевых организаций [13].

Единые (котловые) тарифы на передачу электрической энергии дифференцируются на:

1) одноставочные – 1 киловатт-час электрической энергии с учетом стоимости нормативных потерь при передаче;

2) двухставочные, которые предусматривает определение двух ставок на каждом уровне напряжения:

- единой ставки на содержание электрических сетей. Базой для расчета считается заявленная мощность с учетом перетоков и с разбивкой по уровням напряжения (руб./МВт);

- единой ставки на оплату технологического расхода (потерь) в электрических сетях, определяемого исходя из отпуска электроэнергии с учетом перетоков и с разбивкой по уровням напряжения (руб./МВт.ч.) [14].

Тарифы на услуги по передаче электроэнергии дифференцируются по четырем уровням напряжения, представленные на рисунке 1.3.

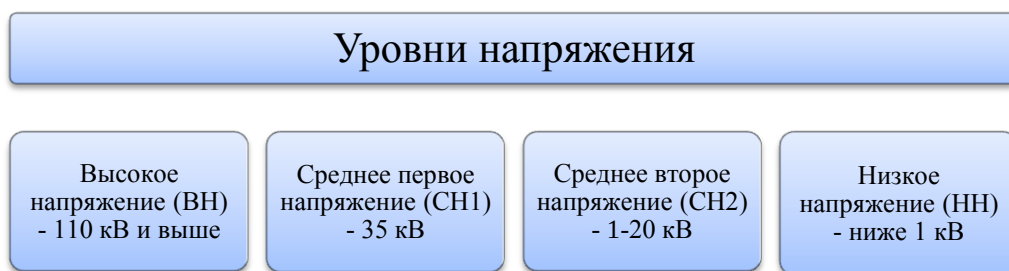


Рисунок 1.3 – Дифференциация уровней напряжения

Тарифы устанавливаются едиными (котловыми) с учетом равенства тарифов для всех потребителей услуг, расположенных на территории соответствующего субъекта РФ и подключенных к сетям одного уровня напряжения, и не зависят от того, к сетям какой организации они подключены.

Индивидуальные тарифы для взаиморасчетов сетевых организаций предусматривает определение двух ставок:

- ставки на содержание электрических сетей, определяемой исходя из присоединенной мощности без разбивки по уровням напряжения (руб./МВт);

- ставки на компенсацию потерь, определяемой исходя из планового перетока электроэнергии без разбивки по уровням напряжения (руб./МВт).

В целях реализации системы «котла» центр управления реформой (ЦУР) предусмотрел две базовые модели взаимоотношений между сетевыми организациями всех уровней и потребителями электроэнергии (сбытовыми компаниями, гарантирующими поставщиками).

1) Модель взаимоотношений «Котел - снизу» или «Цепочка». Основная суть заключается в том, что потребители (сбытовые компании/гарантирующие поставщики от их лица) оплачивают по единым «котловым» тарифам услуги тех сетевых организаций, к сетям которых присоединены их энергопринимающие устройства. В свою очередь нижестоящие организации оплачивают «по цепочке вверх» услуги вышестоящих сетевых компаний. Наглядное изображение представлено на рисунке 1.4.

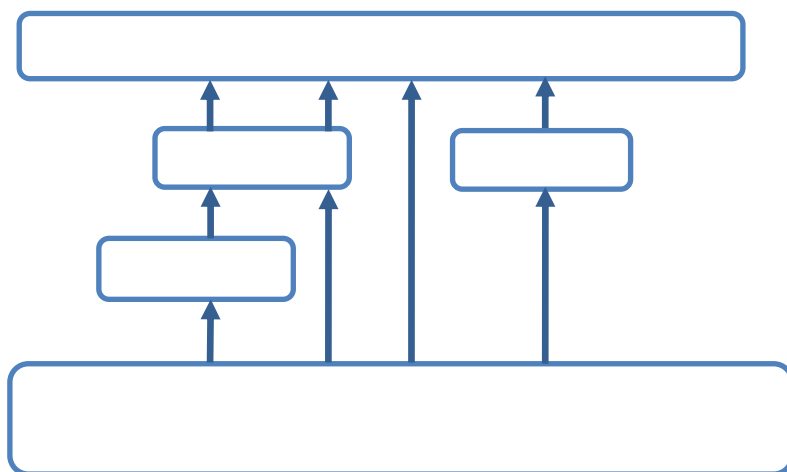


Рисунок 1.4 – Модель взаимоотношений субъектов «Котел - снизу»

Главным преимуществом модели взаимоотношений «Котел - снизу» являются прямые взаимоотношения получателя средств с конечным потребителем, что повышает его ответственность за качество энергоснабжения.

Но есть и свои недостатки этого метода, а именно возможная финансовая нестабильность мелкого владельца сетей и возможные изменения отношений собственности в течение периода регулирования, что создает риск непоступления средств смежной сетевой организации; финансовые и налоговые риски нижестоящих сетевых организаций; необходимость привлечения кредитных средств для пополнения оборотных средств.

2) Модель взаимоотношений «Котел - сверху» или «Сетевая» реализуется в случае заключения сетевыми организациями соответствующих договоров (или если в регионе подписан протокол о намерениях). Суть данной модели заключается в том, что платежи потребителей за оказанные им услуги по передаче электроэнергии поступают только в одну вышестоящую территориально сетевую организацию. После чего данная системообразующая сетевая организация расплачивается с нижестоящими сетевыми организациями, к сетям которых присоединены энергопринимающие устройства потребителей. Наглядное изображение модели представлено на рисунке 1.5.

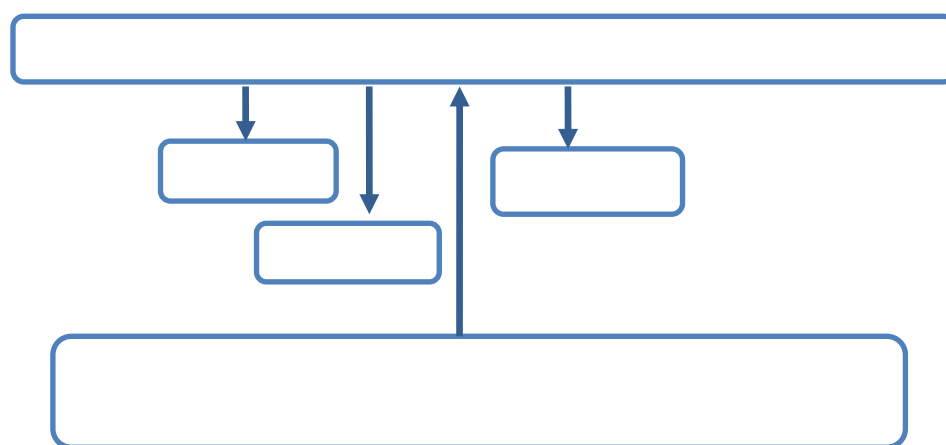


Рисунок 1.5 –Модель взаимоотношений субъектов «Котел - сверху»

Преимуществом модели взаимоотношений «Котел - сверху» является наличие единого центра ответственности за энергоснабжение на территории региона и его финансовая стабильность, что гарантирует поступление средств смежным сетевым организациям.

Но в то же время есть и недостатки, а именно отсутствие выхода получателя средств на конечного потребителя (в случае наличия промежуточной сети), что определяет сложность взаимоотношений по контролю качества энергоснабжения, процедурам отключения неплательщиков.

Единый (котловой) метод помогает сделать процесс тарифообразования более «прозрачным»: каждый потребитель оплачивает тариф за генерацию энергии, тариф за ее транспортировку через электросети (в зависимости

лишь от класса напряжения), а также тариф за услуги сбытовой компании (сбытовая надбавка) [15].

Предполагалось, что переход на новый метод тарификации в энергетике должен был привести как к укреплению электросетевого комплекса страны, так и к дальнейшему развитию рынка электроэнергии среди сбытовых и распределительных энергокомпаний. Кроме того, единая (котловая) система призвана скоординировать программу развития сетей и ликвидировать перекрестное субсидирование в энергетике, обеспечив экономическую эффективность и для энергокомпаний и для конечных потребителей в условиях либерализованного рынка электроэнергии.

Соответственно, применение того или иного метода имеет свои недостатки и преимущества, однако в основе каждого метода положен единый (котловой) тариф. Стоит также отметить, что для осуществления расчетов между сетевыми организациями по услугам, связанных с передачей электрической энергии применяются индивидуальные тарифы. Данный тариф определяется как разница между выручкой от тарифа сетевой организации и необходимой валовой выручки.

Таким образом, единые (котловые) тарифы позволяют оплачивать услуги территориальных сетевых организаций, связанные с передачей электроэнергии, по одному единому тарифу, который только дифференцируется по уровням напряжения. Кроме того, при установлении регулируемого тарифа учитываются только экономически обоснованные затраты. При регулировании тарифов на услуги по передаче электрической энергии применяются различные методы тарифообразования, при этом выбор конкретного метода для организации осуществляется регулирующим органом.

## **1.2 Анализ методов тарифообразования на услуги по передаче электрической энергии**

В настоящее время, как в российской, так и в зарубежной практике применяются различные методы регулирования тарифов. Следует отметить, что

функционирование рынка электроэнергетики и регулирование тарифов является одним из самых технологически сложноустроенных процессов. Методы регулирования тарифов по передаче электроэнергии построены таким образом, чтобы обеспечить защиту потребителей от необоснованного повышения цен на энергию и создать оптимальные условия функционирования сетевых организаций.

В зависимости от особенностей использования ресурсов энергетики, существуют свои подходы и системы тарифов по оплатам в энергосистеме. Проанализируем опыт применяемых тарифов на примере зарубежных стран[16].

В Великобритании энергоснабжающая организация продает электрическую энергию оптовым перепродавцам по зимним тарифам, включающим в себя и пиковый тариф. Тарифы могут смещаться во времени вместе с максимальной нагрузкой в энергосистеме. Местные розничные тарифы для промышленных потребителей разные.

Самый популярный тариф – двухставочный. Первая ставка учитывает стоимость основного капитала в энергетике: стоимость амортизации зданий, оборудования, линий электропередач, восстановление разрушающихся зданий. Вторая ставка учитывает оборотный капитал: топливо и заработную плату персонала, т. е. учитываются долгосрочные предельные затраты. Тарифы учитывают количество потребленной электроэнергии и ступенчато уменьшаются при увеличении потребленной энергии. Тариф на электроэнергию зависит от напряжения, на котором потребитель присоединен к питающим его сетям. Для бытовых потребителей плата состоит из стандартной ставки и стоимости потребленной энергии[16].

В Англии и Уэльсе, в Норвегии и Швеции оптовый рынок является единым (нет разделения на региональные рынки). Тарифы на передачу электроэнергии устанавливаются с добавлением специальной надбавки для покрытия расходов на ситуации с «узкими сечениями» при удовлетворении спроса на электроэнергию по 14 регионам. Регулирование тарифов на передачу,



распределение и сбыт осуществлялось как путем автоматического индексирования по уровню текущей инфляции с поправкой на изменение цен на топливо, так и путем ограничения отраслевой рентабельности. В рамках регулирования розничного рынка в Англии и Уэльсе индексируется стоимость электроэнергии в зависимости в том числе от изменения инфляции. Кроме того, применяется регулирование с помощью устанавливаемого предельного уровня[17].

В Норвегии и Швеции применяется иная система ценообразования на услуги по передаче с использованием зональных тарифов. Ее суть заключается в том, что страна поделена на определенные зоны, и тариф за транспортировку рассчитывается для каждой такой зоны. Кроме того, в Норвегии взимается дополнительная плата за поставку электроэнергии в случае возникновения в системе дефицита («узких мест») в системе.

Регулирование розничных цен в Норвегии привязано к показателям рентабельности сбытовых компаний и таким образом является функцией оптовых цен, которые чаще всего являются предметом среднесрочных контрактов.

В Швеции для смены сбытовой компании потребителю необходимо установить за свой счет специальный счетчик электроэнергии, который позволяет в реальном времени получать представление об объеме потребленной электроэнергии. Расходы на приобретение таких счетчиков для потребителей зачастую превышают положительный эффект от смены сбытовой компании [17].

Во Франции учитываются долгосрочные предельные затраты. Тарифы изменяются в соответствии с уровнем потребления, графиком нагрузки и временем года.

В Греции, Ирландии, Испании, Италии, Финляндии, Швейцарии система тарифов учитывает средние затраты. Тарифы для потребителей высокого напряжения состоят из двух частей: ставки за абонирование (заявленное минимальное электропотребление) и регрессивной ставки за электроэнергию,

потребленную сверх абонированной. В бытовых тарифах постоянная плата пропорциональна числу комнат в квартире [16].

В России методы и способы расчетов затрат на электроэнергию рассматриваются с учетом создания оптимальных условий для функционирования сетевых организаций, одновременно учитывая затраты со стороны потребителей. Основой для расчета тарифов на электроэнергию является необходимая валовая выручка или экономически обоснованный объем финансовых средств, необходимых организации для осуществления деятельности в течение расчетного периода. Необходимая валовая выручка в части содержания электрических сетей на базовый (первый) год определяется по формуле (1.1):

$$HBB_1 = PP_1 + NP_1 + B_1, (1.1)$$

где  $HBB_1$ —необходимая валовая выручка на базовый период;

$PP_1$ —подконтрольные расходы, учтенные в базовом году;

$NP_1$ —неподконтрольные расходы, которые должны быть экономически обоснованными;

$B_1$ — результаты деятельности организации, предоставляющей услуги по передаче электрической энергии, с учетом параметров регулирования в базовом году и в долгосрочном периоде регулирования, определяемых в соответствии с другим нормативно-правовым документом[3].

При этом расчет тарифа по передаче электроэнергии производит на основании расходов, подразделяемых на две группы: подконтрольные и неподконтрольные расходы компаний.

Подконтрольные расходы на базовый период регулирования определяются по методу экономически обоснованных затрат и состоят из:

- материальных затрат: сырье, материалы, запасные части, инструмент, топливо, а также работы и услуги производственного характера (в том числе

услуги сторонних организаций по содержанию сетей и распределительных устройств);

- расходов на оплату труда;

- прочих расходов: ремонт основных фондов, оплата работ и услуг сторонних организаций, расходы на командировки, расходы на подготовку кадров, расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности, расходы на страхование, другие прочие расходы;

- электроэнергии на хозяйственные нужды.

Подконтрольные расходы контролируются Федеральной антимонопольной службой путем проверки рыночных цен закупок, сверки величины расходов с разработанными нормативами, отраслевыми соглашениями и иными способами.

Состав неподконтрольных расходов на базовый период и последующие года состоит из следующих составляющих:

- оплата услуг ПАО «ФСК ЕЭС»;

- тепловая энергия;

- аренда, в том числе аренда объектов электросетевого хозяйства;

- налоги (без учета налога на прибыль): плата за землю, налог на имущество, прочие налоги и сборы);

- отчисления на социальные нужды;

- прочие неподконтрольные расходы;

- налог на прибыль, в том числе на капитальные вложения.

Расходы на оплату услуг ПАО «ФСК» представляют собой сумму содержания объектов национальных электрических сетей и компенсацию нормативных потерь, расчет производится по формуле(1.2)[18]:

$$\text{ФСК} = 3\text{М} \cdot a + \text{ОП} \cdot b, (1.2)$$

где ФСК – расходы на оплату услуг ПАО «ФСК», тыс.руб.;

3М – заявленная мощность, МВт;

а– ставка на содержание объектов единой национально электрической сети (ЕНЭС), руб.МВт в мес.;

ОП –объем потерь в сетях ЕНЭС, оплаченных в составе цен на оптовом рынке электроэнергии и мощности, млн. кВт.ч;

б–ставка на компенсацию нормативных потерь в сетях ЕНЭС, коп/кВт.ч.

Данные расходы участвуют в расчете тарифа в полном размере на основании данных бухгалтерского учета организаций, оказывающих услуги по передаче электроэнергии.

Весьма актуальным вопросом остается эффективность тарифного регулирования в сфере передачи электрической энергии.

В настоящее время в сфере передачи электроэнергии действуют следующие методы тарифообразования:

- 1) метод экономически обоснованных расходов (метод «затраты плюс»);
- 2) метод «индексации»;
- 3) метод доходности инвестированного капитала (метод «RAB-регулирование») [10].

До последнего времени тарифообразование для распределительных сетевых компаний в России производилось по системе экономически обоснованных расходов или по методу «затраты плюс». При данном методе тариф формировался исходя из фактических затрат компании за предыдущий год и ее инвестиционной программы.

Тарифы устанавливаются ежегодно, исходя из объема средств, которые Региональная энергетическая комиссия включила в состав необходимой валовой выручки организации для осуществления ее деятельности в следующем году. Основными составляющими НВВ являются операционные расходы компании, расходы на выплату процентов, налогов, дивидендов и капитальные вложения [8].

Данная методика устарела, поскольку при рыночном ценообразовании в условиях конкуренции все хозяйствующие субъекты стремятся к уменьшению

затрат, а при регулировании по системе экономически обоснованных расходов такой заинтересованности у объекта регулирования нет, так как его затраты в полной мере учитываются в тарифе. Более того, данный метод не предусматривает никакой взаимозависимости между ценой услуги и ее качеством [19].

Как альтернатива методу экономически обоснованных расходов (затратный метод), может использоваться метод «индексации». Данный метод применяется только в России, и чаще всего отдельными территориальными сетевыми организациями. По сути, метод «индексации» базируется на затратном методе, но с одной важной разницей – операционные расходы не пересматриваются постатейно каждый год, а просто ежегодно индексируются на индекс инфляции. При данном методе тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования (не менее пяти лет) и ежегодно корректируются. Таким образом, в случае экономии издержек по сравнению с базовым уровнем тарифов, полученная экономия может автоматически оставаться у предприятия [20].

Необходимая валовая выручка на последующие года долгосрочного периода регулирования рассчитывается с помощью коэффициента индексации, который определяется по формуле (1.3)[18]:

$$K_{ин} = I_i + \left( 1 + K_{эл} \cdot \frac{y_{еi} - y_{еi-1}}{y_{еi}} \right) \cdot (1 - X_i), (1.3)$$

где  $K_{ин}$  – коэффициент индексации;

$I_i$  – индекс потребительских цен, определенный на  $i$ -й год регулирования, %;

$K_{эл}$  – коэффициент эластичности подконтрольных расходов по количеству активов (для сетевых организаций  $K_{эл} = 0,75$ );

$y_{еi}$  – количество условных единиц, у.е.;

$X_i$  – индекс эффективности подконтрольных расходов  $i$ -го года, %.

Метод «индексации», хоть косвенно и создал стимулы для сокращения издержек, но довольно слабые. Например, наиболее перспективные для энергосбережения статьи тарифов – это расходы на топливо и физические объемы производства (транспортировки, отпуска, потерь) электрической энергии. Эти статьи в методе «индексации», как и в затратном методе, по-прежнему считаются «прямым счетом», т.е. стимулов экономить не создается. Кроме того, для метода «индексации» предусмотрена возможность, но не установлены гарантии долгосрочности его применения. Таким образом, региональные и местные регулирующие органы могут в любой момент, по собственному желанию вернуться к затратному методу, и изъять всю полученную экономию[19].

Начиная с 2009 г. в России начал внедряться новый метод – метод доходности инвестированного капитала (метод «RAB-регулирование»). RAB (Regulatory Asset Base) переводится как «регулируемая база инвестиционного капитала» Метод доходности инвестированного капитала – это система тарифообразования на основе долгосрочного регулирования тарифов, нацеленная на привлечение инвестиций в отрасль. Причины внедрения метода доходности инвестированного капитала в России заключаются в следующем:

- привлечение в энергокомплекс дополнительных инвестиций;
- улучшение качества услуг, связанных с передачей электрической энергии и повышение эффективности деятельности сетевых организаций;
- оптимизации экономических интересов поставщиков и потребителей электроэнергии.

Основным принципом метода является обеспечение возврата вложенных в активы средств за установленный период и получения нормированного дохода [21]. Составляющими НВВ при методе «RAB-регулирование» являются:

- операционные расходы;
- величины возврата инвестированного капитала;
- доход на инвестированный капитал.

Затраты, которые идут на реализацию услуг подразделяются на подконтрольные (оплата труда, ремонт основных средств и другие расходы) и неподконтрольные (оплата услуг, оказываемых сторонними организациями, аренда имущества и другие расходы). Норма доходности и срок возврата устанавливается регулируемыми органами [19].

Методы «индексации» и «RAB-регулирование» являются долгосрочными методами тарифообразования в отличие от метода «затраты плюс». Оба метода схожи во всем за исключением того, что в методе «индексации» НВВ состоит из подконтрольных расходов, неподконтрольных расходов, и при этом, расходы на финансирование капитальных вложений из прибыли, которые включаются в неподконтрольные расходы, не могут превышать 12% от НВВ.

Состав тарифа при методах «затраты плюс» и «метод индексации» представлен на рисунке 1.6.



Рисунок 1.6 – Состав тарифа по методу «затраты плюс» и методу «индексации»

Анализируя состав тарифа по методу «индексации» и по методу «затраты плюс» следует отметить, что они состоят из одинаковых компонентов.

Состав тарифа по методу «RAB-регулирование» представлен на рисунке 1.7.

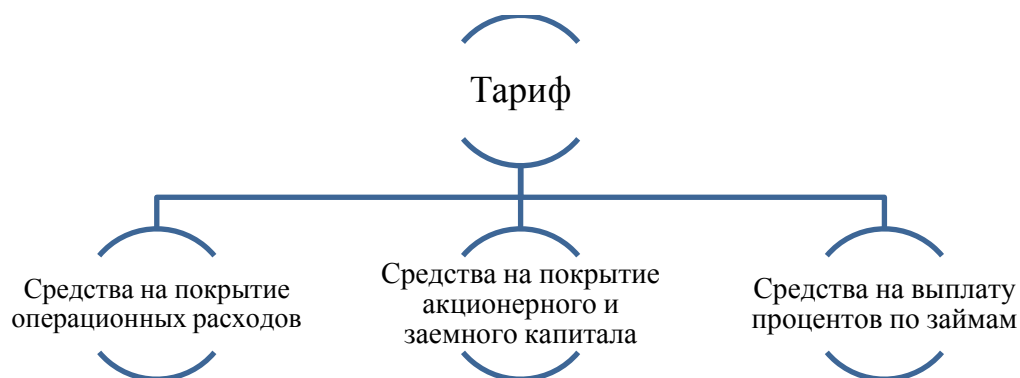


Рисунок 1.7 – Состав тарифа по методу «RAB-регулирование»

Сам тариф при всех методов регулирования определяется по формуле(1.4)[3]:

$$T_{\text{ср}} = \frac{\text{НВВ}}{\text{ПО}}, \quad (1.4)$$

где  $T_{\text{ср}}$  – средний тариф на услуги по передаче электрической энергии;  
 НВВ – необходимая валовая выручка;  
 ПО – полезный отпуск электроэнергии из сети потребителям услуг.

Формирование тарифов при различных методах тарифообразования описано в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Формирование тарифов при различных методах тарифообразования

| Название             | Содержание метода                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Метод «затраты плюс» | Тариф рассчитывается на каждый год, исходя из затрат, которые включались в НВВ.                                                                                              |
| Метод «индексации»   | Тариф рассчитывается на долгосрочный период (пять лет), исходя из затрат, которые включаются в НВВ (подконтрольные и неподконтрольные расходы). НВВ корректируется ежегодно. |



## Окончание таблицы 1.1

| Название                     | Содержание метода                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Метод «РАВ<br>регулирование» | Тариф рассчитывается на долгосрочный период (пять лет), исходя из затрат (подконтрольные и неподконтрольные) и регулируемой базы капитала. НВВ складывается из затрат на реализацию услуг, дохода на инвестированный капитал в первый период регулирования (на втором и последующих периодах регулирования устанавливается норма доходности) и возврата инвестированного капитала. НВВ корректируется ежегодно |

Анализ показывает, что при методе «затраты плюс» и методе «индексации» схема формирования тарифов одинакова, различия лишь в периоде регулирования, так как при обоих методах НВВ складывается из расходов на реализацию услуг [20].

При методе «РАВ-регулирование», тариф рассчитывается так же как при методе «индексации» на долгосрочный период. На методе РАВ регулируется порядка 5% от большего количества сетевых организаций (сети МРСК), большинство из них регулируется методом индексации.

Таким образом, у регулирующих органов серьезные инструменты для выстраивания тарифной системы, как ими воспользоваться решать региональным и местным органам власти.

Анализ вышеуказанного позволяет сделать вывод о том, что кроме регулирования на государственном уровне современных тарифов на передачу электроэнергии, определена стратегия усиления контроля за расходами, учитываемыми при расчете указанных тарифов. В частности, проведение сравнительного анализа затрат различных территориальных организаций, оказывающих услуги по передаче электроэнергии, при тарифном регулировании позволяет выявить неконкурентные территориальные сетевые организации, стимулировать их уход с рынка или консолидацию с более эффективными сетевыми организациями. Следовательно, для повышения эффективности электросетевых компаний необходима оптимизация структуры и состава затрат, участвующих в расчете тарифов для потребителей электроэнергии.

### **1.3 Механизм установления тарифа на услуги по передаче электрической энергии**

Основополагающие принципы развития энергетики закреплены в Энергетической стратегии России на период до 2030 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р. В числе основных механизмов, способствующих реализации Энергетической стратегии – правовое обеспечение отношений в сфере топливно-энергетического комплекса, создание развитого стабильного законодательства, учитывающего специфику функционирования предприятий ТЭК. Энергетический сектор обеспечивает жизнедеятельность всех отраслей национального хозяйства, способствует консолидации субъектов Федерации, во многом определяет формирование основных финансово-экономических показателей страны[22]. В Доктрине энергетической безопасности РФ закреплено, что обеспечение энергетической безопасности России является прерогативой государства и достигается, в том числе системой мер законодательного, нормативного и иного характера, адекватных выявленным угрозам и дестабилизирующим факторам.

Осуществление хозяйственной деятельности субъектов права регулируется общими нормами законодательства, содержащимися в Гражданском, Налоговом и других кодексах РФ, в ряде отраслевых законов и подзаконных актов.

Вместе с тем правоотношения в отдельных отраслях экономики, имеющих особое назначение или направленную специфику, дополнительно регулируются отдельными законодательными и другими нормативно-правовыми актами. К таким отраслям относятся и стратегически важные отрасли топливно-энергетического комплекса (ТЭК) – электроэнергетика, нефтегазовая и угольная промышленность.

Базисные основы законодательства об электроэнергетике заложены в Конституции РФ, согласно ст. 71 которой федеральные энергетические системы относятся к ведению Российской Федерации. В соответствии с Конституцией

органы законодательной власти, Правительство РФ разработали и приняли целый пакет законов и подзаконных актов, регулирующих отношения в данной сфере. В Российской Федерации сегодня действуют порядка 100 нормативных правовых актов органов исполнительной власти, регулирующих деятельность топливно-энергетического комплекса (примерно половина из них – Федеральной службы по тарифам). На уровне федерального законодательства регулирование цен и тарифов осуществляется примерно 20 федеральными законами.

Расчет тарифов на услуги по передаче электрической энергии на территории Красноярского края, устанавливаются с применением метода экономически обоснованных затрат и методом долгосрочной индексации необходимой валовой выручки.

Тарифы на услуги по передаче электрической энергии, устанавливаются на долгосрочный период регулирования (на срок не менее чем пять лет (при установлении впервые тарифов на услуги по передаче электрической энергии на основе долгосрочных параметров регулирования – на срок не менее чем три года)), отдельно на каждый финансовый год в течение этого периода [18].

Тарифы для населения в связи с сохранением перекрестного субсидирования (электроэнергия для организаций дороже, чем для населения) устанавливаются ниже экономически обоснованного уровня, поэтому ежегодно индексируются. Процент роста определяется на федеральном уровне.

Услуги по передаче электроэнергии осуществляют территориально сетевые организации. Чтобы получить данный статус владельцы объектов электросетевого хозяйства должны соответствовать критериям Постановления Правительства РФ от 28.02.2015 №184 (ред. от 17.10.2016) «Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям». К таким критериям относятся:

1) владение на праве собственности и (или) на ином законном основании на срок не менее долгосрочного периода регулирования трансформаторными и иными подстанциями с установленными силовыми трансформаторами

(автотрансформаторами), расположенными и используемыми для осуществления регулируемой деятельности в административных границах субъекта Российской Федерации, сумма номинальных мощностей которых составляет не менее 10 МВА;

2) владение на праве собственности и (или) на ином законном основании на срок не менее долгосрочного периода регулирования линиями электропередачи (воздушными и (или) кабельными), расположенными и используемыми для осуществления регулируемой деятельности в административных границах субъекта Российской Федерации, непосредственно соединенными с трансформаторными и иными подстанциями, указанными в пункте 1 настоящих критериев, сумма протяженностей которых по трассе составляет не менее 15 км, не менее двух из следующих проектных номинальных классов напряжения: 110 кВ и выше; 35 кВ; 20 кВ; ниже 1 кВ – трехфазных участков линий электропередачи;

3) отсутствие за 3 предшествующих расчетных периода регулирования 3 трех фактов применения органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов понижающих коэффициентов, позволяющих обеспечить соответствие уровня тарифов, установленных для владельца объектов электросетевого хозяйства, уровню надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг, а также корректировки цен (тарифов), установленных на долгосрочный период регулирования, в случае представления владельцем объектов электросетевого хозяйства, для которого такие цены (тарифы) установлены, недостоверных отчетных данных, используемых при расчете фактических значений показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг, или непредставления таких данных;

4) наличие выделенного абонентского номера для обращений потребителей услуг по передаче электрической энергии и (или) технологическому присоединению;

5) наличие официального сайта в сети «Интернет»;

б) отсутствие во владении и (или) пользовании объектов электросетевого хозяйства, расположенных в административных границах субъекта Российской Федерации и используемых для осуществления регулируемой деятельности в указанных границах, принадлежащих на праве собственности или ином законном основании иному лицу, владеющему объектом по производству электрической энергии (мощности), который расположен в административных границах соответствующего субъекта Российской Федерации и с использованием которого осуществляется производство электрической энергии и мощности с целью ее продажи на оптовом рынке электрической энергии (мощности) и (или) розничных рынках электрической энергии [23].

Территориальные сетевые организации оказывают услуги по передаче электрической энергии с использованием объектов электросетевого хозяйства, не относящихся к единой национальной электрической сети. Их называют сетевыми, потому что они по сетям передают электроэнергию коммерческим потребителям и населению [24].

В соответствии с пунктом 4 статьи 23 Федерального закона 35-ФЗ «Об электроэнергетике» государственное регулирование цен (тарифов) на услуги по передаче электрической энергии, оказываемые территориальными сетевыми организациями с 1 января 2012 года, осуществляется только в форме установления долгосрочных тарифов на основе долгосрочных параметров регулирования деятельности таких организаций, в том числе с применением метода доходности инвестированного капитала.

Сетевые организации обязаны обеспечить достижение показателей надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг, определенных в порядке, установленном Правительством РФ. Переход к регулированию цен (тарифов) на услуги по передаче электрической энергии, оказываемые таким организациями, в форме установления долгосрочных тарифов на основе долгосрочных параметров регулирования деятельности таких организаций осуществляется с 1 января 2011 года [4].

Федеральным органом исполнительной власти, который регулирует деятельность естественных монополий, в том числе и в электроэнергетике является Федеральная служба по тарифам (далее ФСТ). Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2015 г. № 373 данный орган упразднен, а функции, выполняемые им, переданы Федеральной антимонопольной службе России (далее ФАС). Основные функции, выполняемые ФАС, заключаются в следующем:

- осуществление контроля над выполнением антимонопольного законодательства, включая деятельность в сфере электроэнергетики;
- контроль над соблюдением законодательства о естественных монополиях [14].

Механизм установления тарифа на услуги по передаче электрической энергии на примере Красноярского края следующий: сетевые компании направляют в РЭК тарифную заявку, далее РЭК направляет в ФАС обоснованные предложения об установлении предельных уровней тарифов на услуги по передаче электрической энергии. ФАС принимает решение о согласовании или отказе решений РЭК к регулированию тарифов на услуги по передаче электрической энергии и утверждает предельные максимальные уровни тарифов на услуги по передаче электрической энергии. Завершающим этапом РЭК утверждает тарифы на услуги по передаче электрической энергии на территории Красноярского края.

Установление тарифа строго регламентировано федеральным законодательством (Правилами государственного регулирования (пересмотра, применения) цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике»), в целях установления тарифов территориальная сетевая организация ежегодно до 1 мая, предшествующего периода регулирования, предоставляют в РЭК для рассмотрения документы и материалы, по

утверждению тарифов на услуги по передаче электрической энергии, соответствующий [3]:

- методическим указаниям по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке, утвержденным Приказом Федеральной службы по тарифам (далее ФСТ) от 06.08.2004 № 20-э/2 (расчет методом экономически обоснованных расходов) [26];

- методическим указаниям по расчету тарифов на услуги по передаче электрической энергии, устанавливаемых с применением метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки, утвержденным Приказом ФСТ от 12.02.2012 № 98-э (расчет методом долгосрочной индексации необходимой валовой выручки) [18].

В случае непредставления организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, материалов, предусмотренных Правилами регулирования, регулирующий орган рассматривает вопрос об установлении цен (тарифов) в отношении указанных организаций на основании результатов проверки их хозяйственной деятельности, а также исходя из имеющихся данных за предшествующие периоды регулирования, использованных, в том числе для установления действующих цен (тарифов).

В соответствии с приказом ФСТ России от 28.03.2013 №313-э регулирующий орган отказывает в открытии дела об установлении цен (тарифов) (рассмотрении заявлений об установлении цен (тарифов) и (или) их предельных уровней) в случае, если заявитель не опубликовал предложение ТСО на официальном сайте о размере цен (тарифов), долгосрочных параметров регулирования (при применении метода доходности инвестированного капитала или метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки), подлежащих регулированию, в порядке, установленном стандартами раскрытия информации субъектами оптового и розничных рынков электрической энергии, утвержденными постановлением Правительства РФ от 21 января 2004 г. № 24.

Таким образом, деятельность территориальных сетевых организаций основывается на определенных нормативно-правовых актах, в которых определены основные принципы и методы ценообразования в сфере электроэнергетики. Так как тарифы на услуги по передаче электроэнергии являются регулируемыми, то алгоритм расчета тарифов с помощью применения того или иного метода заключен в соответствующих методических указаниях. Стоит отметить, что внесения изменений, отмена или введения нового законодательно акта может существенно сказаться на установлении тарифа на услуги по передаче электрической энергии.

Подводя итоги, необходимо отметить, что в настоящее время правовое регулирование топливно-энергетического комплекса имеет несистемный характер и обусловлено отсутствием общего закона (об энергетике), который устанавливал бы основные принципы и подходы к регулированию отношений в электроэнергетическом, ядерно-промышленном, угольно-промышленном и нефтегазовом комплексах.

Каждая из отраслей топливно-энергетического комплекса руководствуется своим отдельным законом (законами) и принятыми в его исполнение подзаконными актами. Такой подход к правовому регулированию создает условия для неодинакового применения требований законов и, соответственно, для не достижения или неполного достижения предусмотренных ими целей и задач.



## **2 Анализ и оценка тарифообразования на услуги по передаче электрической энергии на примере территориальных сетевых организаций Красноярского края**

### **2.1 Позиционирование территориальных сетевых организаций Красноярского края на энергетическом рынке**

Одной из задач «Стратегии развития электросетевого комплекса РФ от 3 апреля 2013 г. № 511-р» является сокращение степени разрозненности территориальных сетевых организаций и повышение контроля над ними. Процесс консолидации сетей был запущен с принятием Стратегии развития электросетевого комплекса России в 2013 году. Она предусматривает существенное сокращение количества ТСО: в 2014 году их было примерно 3000 на территории РФ, к 2030 году должно остаться 800.

В настоящее время на территории РФ зарегистрировано более 3000 территориальных сетевых организаций. Для сравнения, мировая практика показывает другое количество ТСО, а именно: в Германии – около 800; в Швеции, Италии, Австрии, Норвегии – около 150; в Финляндии и Дании – около 100; в Великобритании и Польше – по 18; в Нидерландах – 8 территориальных сетевых организаций (рисунок 2.1) [27].

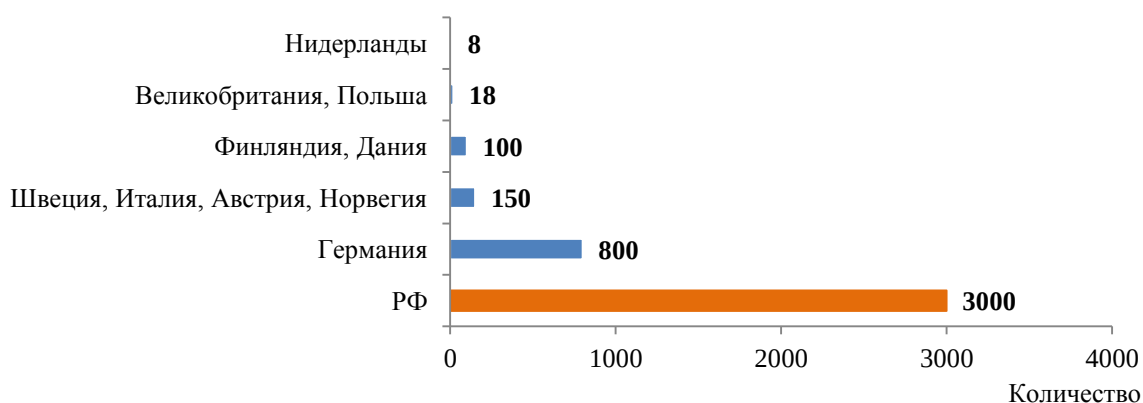


Рисунок 2.1 – Количество ТСО на 2015-2016 год

## **2.2 Система показателей, используемых для расчета котлового тарифа**

От сетевых компаний зависит эффективность работы предприятий всех отраслей, так как затраты на электроэнергию являются неотъемлемой частью в их совокупных доходах. Эффективность работы энергетических предприятий оказывает прямое влияние на уровень тарифа для потребителей.

Расчет тарифа на услуги по передаче электрической энергии по региональным электрическим сетям определяется исходя из стоимости работ, выполняемых организацией, эксплуатирующей на правах собственности или на иных законных основаниях электрические сети и/или устройства преобразования электрической энергии, в результате которых обеспечиваются:

- поддержание в пределах государственных стандартов качества передаваемой электрической энергии;

- передача электрической энергии (мощности) как потребителям, присоединенным к данной сети, так и отпускаемой в электрические сети других организаций (собственников);

- содержание в соответствии с техническими требованиями к устройству и эксплуатации собственных электроустановок и электрических сетей, технологического оборудования, зданий и энергетических сооружений, связанных с эксплуатацией электрических сетей [26].

Первым шагом необходимо рассмотреть активы, принадлежащие территориальным сетевым организациям в условных единицах на 2016 год, которые закладываются в дальнейших расчетах, а именно объем воздушных, кабельных линий электропередач, подстанций, ТП и КТП по всем сетевым организациям Красноярского края на 2016 год.

- Объем воздушных и кабельных линий электропередач в условных единицах влияет на распределение суммы тарифной выручки сетевых организаций по классам напряжения. Объем условных единиц рассчитывается как произведение количества условных единиц на 100 км трассы ЛЭП

(коэффициент трудоемкости) и протяженности деленной на 100. Количество условных единиц на 100 км трассы ЛЭП представлены в методических указаниях по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке в соответствии с приказом ФСТ России от 06.08.2004 № 20-э/2, приложение 2 таблица № П2.1 [25]. Составляющие суммарного объема с разбивкой по уровням напряжения рассчитывались на основе предыдущей таблицы и приведены ниже (таблица 2.2).

- Объем подстанций 35-1150 кВ, трансформаторных подстанций (ТП), комплексных трансформаторных подстанций (КТП) и распределительных пунктов (РП) 0,4-20 кВ в условных единицах по всем территориальным сетевым организациям Красноярского края на 2016 год.

Объем условных единиц рассчитывается как произведение количества условных единиц на единицу измерения и объема условных единиц. Количество условных единиц на единицу измерения представлены в методических указаниях по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке в соответствии с приказом ФСТ России от 06.08.2004 № 20-э/2, приложение 2 таблица № П2.2.

На основе имеющихся данных (перечня оборудования электрических сетей, характеристик трансформаторов и линий электропередач) суммарное количество активов сетевых организаций на территории Красноярского края на 2016 год составляет 338 597,02 у.е. (120 294,15 + 218 302,87).

Вторым шагом необходимо рассмотреть балансы ТСО на 2016 год.

- Баланс электрической энергии за 2016 год рассчитывается как сумма показателей по первому и второму полугодью 2016 года.

Суммарный полезный отпуск на 2016 год составляет 12 086,69 млн.кВт.ч. Полезный отпуск региона по всем уровням напряжения получаем как сумму полезного отпуска региона по каждому уровню напряжения и полезного

отпуска потребителей услуг единой национальной электрической сети и составит 35 179,41 млн.кВт.ч.

- Баланс электрической мощности с разбивкой по уровням напряжения на территории Красноярского края. Суммарный полезный отпуск заявленной мощности потребителей услуг на 2016 год составляет 1 795,66 МВт. Заявленную мощность региона получаем как сумму полезного отпуска заявленной мощности потребителей услуг по всем уровням напряжения и заявленной мощности потребителей услуг единой национальной электрической сети, и составит 4 451,38 МВт.

Третьим шагом при рассмотрении показателей, считаются затраты сетевых организаций Красноярского края за 2016 год.

Завершающим этапом при рассмотрении затрат сетевых организаций, рассчитывается стоимость обслуживания условной единицы организаций, с учетом полученной товарной продукции, расходов на оплату потерь электроэнергии в сетях и плату ФСК.

Общая сумма товарной продукции на 2016 год составила 15,5 млрд. руб. Далее при расчете мы будем ее учитывать как необходимую валовую выручку и более подробный процесс ее формирования рассмотрим в следующем пункте.

## **2.3 Формирование котлового тарифа на территории Красноярского края**

Расчет единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии, дифференцированных по уровням напряжения, производится на основе необходимой валовой выручки (НВВ) для каждой сетевой организации, расположенной на территории субъекта РФ. При этом НВВ любой сетевой организации региона должна суммарно обеспечиваться за счет платежей от потребителей, а также от сетевых организаций.

Формирование тарифов происходит в следующем порядке:

- 1) тарифы на электрическую энергию для населения;
- 2) тарифы на услуги по передаче электрической энергии для населения;

3) тарифы на услуги по передаче электрической энергии прочим потребителям.

Рассмотрим более подробно тарифы на электрическую энергию для населения. В соответствии с Приказом ФАС России от 06.11.2015 №1057/15 «О предельных уровнях тарифов на электрическую энергию (мощность) на 2016 год» на территории Красноярского края были установлены предельные минимальные и максимальные уровни тарифов на электрическую энергию, поставляемую населению и приравненным к нему категориям потребителей (таблица 2.1)[31].

Таблица 2.1 – Предельные минимальные и максимальные уровни тарифов на электрическую энергию для населения

| Размеры в копейках на киловатт в час |                             |         |          |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------|----------|
| Период                               | Наименование показателя     | Минимум | Максимум |
| I полугодие                          | В пределах социальной нормы | 203,00  | 208,00   |
|                                      | Сверх социальной нормы      | 325,00  | 335,00   |
| II полугодие                         | В пределах социальной нормы | 216,00  | 226,00   |
|                                      | Сверх социальной нормы      | 348,00  | 360,00   |

Последним составляющим для расчета тарифа на услуги по передаче электроэнергии для населения рассмотрим стоимость услуг, оказываемые АО «Администратор торговой системы», ОАО «Системный оператор ЕЭС» на основании приказов ФАС России и АО «Центр финансовых расчетов» на официальном сайте компании [33]. Данные на 2016 год приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Стоимость услуг АО «АТС», системного оператора, АО «ЦФР» на 2016 год

| Размеры в рублях на мегаватт в час |                                               |             |              |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|--------------|
| Показатель                         | Основание                                     | I полугодие | II полугодие |
| АО «АТС»                           | Приказ ФАС России от 28.12.2015 №1349/15 [34] | 1,103       | 1,110        |
| «Системный оператор ЕЭС»           | Приказ ФАС России от 25.12.2015 №1348/15 [35] | 1,639       | 1,639        |
| АО «ЦФР»                           | Сайт АО «ЦФР», раздел «Оплата услуг» [33]     | 0,310       | 0,310        |
| Итоговая стоимость услуг           | -                                             | 3,052       | 3,059        |

Вышеназванные показатели (тариф на покупку электроэнергии и стоимость услуг сторонних организаций) сведем в общую таблицу для расчетов тарифов на услуги по передаче электрической энергии для населения и приравненных к нему категорий потребителей.

После рассмотрения тарифов на электрическую энергию для различных групп населения и тарифов на услуги по передаче электрической энергии для населения, переходим к третьему этапу – к расчету тарифов на услуги по передаче электроэнергии для прочих потребителей.

Расчет единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии, дифференцированных по уровням напряжения, производится на основе необходимой валовой выручки для каждой сетевой организации, расположенной на территории субъекта РФ.

Для совершенствования тарифообразования предлагается обосновать новые критерии отнесения организаций электросетевого комплекса на единый котловой тариф на услуги по передаче электрической энергии для прочих потребителей и провести сравнительную оценку ситуации с применением новых критериев.

### 3 Пути совершенствования тарифообразования на передачу электрической энергии

#### 3.1 Выбор критерия отнесения организаций электросетевого комплекса на единый котловый тариф

Особенностью электросетевого комплекса является наличие нескольких ТСО, включая межрегиональную распределительную сетевую компанию, на одной географической территории с применением «котлового» метода регулирования тарифов для всех сетевых организаций региона. Негативные факторы наличия непропорционально большого количества ТСО описаны на рисунке 3.1.

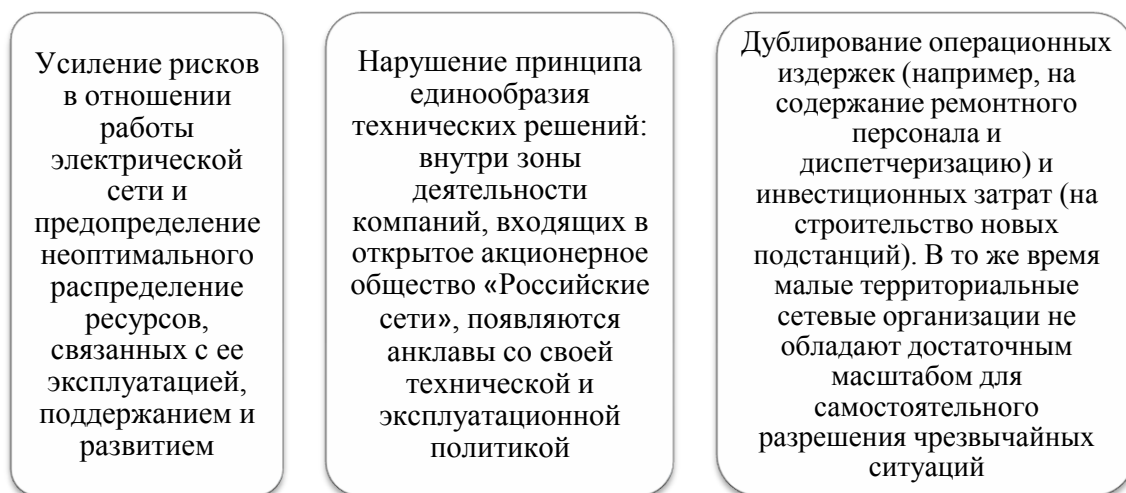


Рисунок 3.1 – Негативные факторы наличия большого количества ТСО

Различие регулирования деятельности территориальных сетевых организаций и межрегиональных распределительных электросетевых организаций также оказывает дестабилизирующее воздействие на тарифную систему. Активное появление новых территориальных сетевых организаций сопровождается непропорционально быстрым наращиванием их совокупной выручки от оказания услуг по передаче электрической энергии [27].

Наличие множества малых территориальных сетевых организаций приводит к неоптимальному распределению ресурсов, связанных с эксплуатацией, поддержанием и развитием электрической сети, в том числе к

повышению операционных издержек на содержание ремонтного персонала, диспетчеризацию за счет дублирования функций и, как следствие, к росту сетевого тарифа для конечных потребителей. Кроме того, у малых сетевых организаций недостаточно квалифицированного персонала и технической базы для самостоятельного урегулирования чрезвычайных ситуаций.

### **3.2 Сравнительная оценка применения новых критериев отнесения электросетевых хозяйств к территориальным сетевым организациям**

Для того чтобы оценить эффективность внедрения новых критериев отнесения организаций на единый котловый тариф, рассмотрим одноставочный тариф на услуги по передаче электрической энергии для категории прочих потребителей в трех вариантах:

1) до введения Постановления Правительства РФ от 28.02.2015 №184(ред. от 17.10.2016) «Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям»;

2) в соответствии с введенными критериями;

3) в соответствии с предлагаемыми новыми критериями.

При рассмотрении каждого варианта, изменяющимся фактором являлась необходимая валовая выручка, которая изменялась в соответствии с коэффициентом индексации. Все предложенные мероприятия позволят уменьшить количество сетей и укрупнить организации. Общая сумма выбывающей необходимой выручки по всем территориальным сетевым организациям с учетом введенных критериев на период с 2017-2021 года составит млн.руб. Стоимость обслуживания сетей будет существенно меньше, но критерии не позволяют проследить, что станет с организациями: произойдет объединение, будут сдавать в аренду или останутся «бесхозными» сетями. Одноставочный тариф на услуги по передаче электрической энергии для прочих потребителей с учетом проведенных мероприятий на 2021 год составит руб./кВт.ч.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проделанной работы были проанализированы теоретические аспекты формирования тарифов на услуги по передаче электрической энергии. Были рассмотрены основные методы тарифообразования, единый «котловой» метод тарификации, согласно которому потребители рассчитываются с той сетевой организацией, к которой они присоединены и механизм установления тарифа на территории Красноярского края.

Территориальные сетевые организации оказывают услуги по передаче электрической энергии с использованием объектов электросетевого хозяйства, не относящихся к единой национальной электрической сети. Их называют сетевыми, потому что они по сетям передают электроэнергию коммерческим потребителям и населению.

На начало 2017 года на территории Красноярского края действовало 56 ТСО, в отношении которых устанавливаются (пересматриваются) цены (тарифы) на услуги по передаче электрической энергии. Самыми крупными считается филиал ПАО «МРСК Сибири» - «Красноярскэнерго», АО «КрасЭКО», ОАО «РЖД».

Анализ тарифообразования заключался в оценке основных показателей, необходимых для расчета единых котлового тарифа на услуги по передаче электрической энергии, которые состояли из следующих этапов:

1) Активы ТСО:

- объем воздушных линий электропередач (ВЛЭП) и кабельных линий электропередач (КЛЭП) в условных единицах в зависимости от протяженности, напряжения, конструктивного использования и материала опор.

- объем подстанций 35-1150 кВ, трансформаторных подстанций (ТП), комплексных трансформаторных подстанций (КТП) и распределительных пунктов (РП) 0,4-20 кВ в условных единицах.

Количество активов сетевых организаций на территории Красноярского края на 2016 год составляет 338 597,02 у.е.

## 2) Баланс ТСО:

- электрической энергии по сетям ВН, СН1, СН2, НН. Полезный отпуск из сети потребителям услуг составил 12 086,69 млн. кВт.ч. Полезный отпуск региона составил 35 179,42 млн. кВт.ч

- электрической мощности по сетям ВН, СН1, СН2, НН. Полезный отпуск заявленной мощности потребителей услуг составил 1 795,66 МВт. Заявленная мощность региона составила 4 451,38 МВт.

## 3) Необходимая валовая выручка на 2016 год получилась 15,5 млрд.руб.

Анализ структуры затрат сетевых организаций показал, что наибольшие затраты, а именно 35% относятся к операционным расходам, в том числе затраты на оплату труда, что составляют 53,26% на 2016 год. Далее расположились затраты на оплату услуг ПАО «ФСК ЕЭС», на долю которых приходится 23% и именно на высокий уровень напряжения. Также можно заметить, что высокие затраты, а именно 19% приходятся на покупную энергию на компенсацию потерь, где 49,81% относится к среднему второму напряжению (СН2).

Завершающим этапом при рассмотрении затрат сетевых организаций, рассчитывается стоимость обслуживания условной единицы организаций, с учетом полученной товарной продукции, расходов на оплату потерь электроэнергии в сетях и плату ФСК и составила тыс.руб.

Формирование единого котлового тарифа происходило по следующему порядку:

- 1) тарифы на электрическую энергию для населения;
- 2) тарифы на услуги по передаче электрической энергии для населения;
- 3) тарифы на услуги по передаче электрической энергии прочим потребителям.

Проанализировав процесс тарифообразования, были предложены новые критерии отнесения организаций электросетевого комплекса на единый котловой тариф по услугам передачи электрической энергии на территории Красноярского края.

При выборе путей совершенствования тарифообразования были рассмотрены негативные факторы наличия большого количества ТСО. Анализ выпадающих доходов ТСО по «последней мили» на территории Красноярского края показал, как менялась ситуация с 2014-2016 года. Были рассмотрены важные моменты, которые необходимо учесть для предложения новых критериев, например проблема содержания увеличивающегося количества бесхозного имущества, у которых нет механизма финансирования. Новые критерии будут направлены на консолидацию электросетевых активов и уменьшение количества территориальных сетевых организаций.

Были рассмотрены три ситуации образования одноставочного тарифа на услуги по передаче электрической энергии на территории Красноярского края на 2017-2021 года:

1) до введения Постановления Правительства РФ от 28.02.2015 №184(ред. от 17.10.2016) «Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям»;

2) в соответствии с введенными критериями;

3) в соответствии с предлагаемыми новыми критериями.

Общая сумма выбывающей необходимой выручки по всем ТСО с учетом введенных критериев на период с 2017-2021 года составит млн.руб. В результате данных расчетов, к 2021 году будет достигнуто сокращение НВВ, что позволит сократить тариф на 6,25% или 0,1 руб/кВт.ч.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Кимонович, А. Сети и не-сети / А. Кимонович // журнал «Коммерсант.ru», 2016. – [Электронный доступ]: // Режим доступа: [\[https://www.kommersant.ru/doc/3176824\]](https://www.kommersant.ru/doc/3176824)

2 Быстрицкий, Г.Ф. Общая энергетика / Г.Ф. Быстрицкий. – Москва, 2016.

3 О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 ред. от 07.05.2017. // «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_125116/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125116/)

4 Об электроэнергетике [Электронный ресурс]: федеральный закон РФ от 26.03.2003 № 35-ФЗ. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_41502/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/)

5 Гибадуллин, И.А. Направления развития электроэнергетики: интернет-журнал «Науковедение» / И. А. Гибадуллин. – 2014. – №2.

6 Корнилов, А. Российская электроэнергетика: превращение в прекрасного лебедя. / А. Корнилов. – АТОН, 2016.

7 Моя энергия: Энергетика России [Электронный доступ]: // Режим доступа: <http://www.myenergy.ru/russia/er/>

8 Кондратьев М. Тенденция развития мировой электроэнергетики / 2014

9 Васильев, М.Ю. Модели стратегического взаимодействия сетевых и генерирующих компаний на рынке передачи электроэнергии / М.Ю. Васильев, А.Ю. Филатов // Исследование российской экономики. 2013. – №10.

10 Комаров, И.И. Анализ механизмов конкурентного ценообразования на оптовом рынке электроэнергии и мощности / И.И. Комаров, А.Н. Рогалев, О.В. Злышко. – Санкт-Петербург, 2015.

11 Задорина Г. Кто и как формирует тарифы на электричество? / «Местное время» 2012.

12 Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг [Электронный ресурс]:

постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 ред. от 11.05.2017. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51030/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51030/)

13Бухаров, С. Котловой тариф / С. Бухаров // Профессиональный журнал «ЭнергоРынок», 2013 г.

14ФАС России – основные направления деятельности [Электронный ресурс]: официальный сайт Федеральной антимонопольной службы России. – Режим доступа: <http://www.fas.gov.ru/>

15Быканов М. Из одного котла / М. Быканов // Профессиональный журнал «ЭнергоРынок», 2012 г.

16 Система тарифов на электроэнергию за рубежом, 2015. [Электронный доступ]: //Режим доступа: <http://www.helpiks.org/4-72250.html>

17Зарубежный опыт реформирования электроэнергетики / Институт свободы «Московский либертариум», 2016. – [Электронный доступ]: // Режим доступа: [http://www.libertarium.ru/l\\_energy\\_kr\\_04](http://www.libertarium.ru/l_energy_kr_04)

18Об утверждении Методических указаний по расчету тарифов на услуги по передаче электрической энергии, устанавливаемых с применением метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки [Электронный ресурс]: приказ ФСТ России от 17.02.2012 № 98-э ред. от 18.03.2015. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_126941/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_126941/)

19Мироненко, О.В. Совершенствование тарифообразования на услуги по передаче электрической энергии региональных сетевых компаний: научный вестник Костромского государственного технологического университета / О.В. Мироненко. – Кострома, 2012. – №1.

20Коваленко, С.А. Как усовершенствовать методику расчета тарифов на услуги по передаче и распределению электрической энергии: известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. / С. А. Коваленко, К.И. Сафонова.– Владивосток, 2014. – №4.

21Ложникова, А.В. RAB-тариф – новый источник инвестиций в российской экономике?: проблемы учета и финансов. / А. В. Ложникова, А. А. Гейзр, М. В. Булыгина. – Томск, 2013. – №3.

22Гительман, Л.Д. Эффективная энергокомпания: Экономика. Менеджмент. Реформирование. / Л.Д. Гительман, Б.Е. Ратников. – Москва: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2012.

23Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям [Электронный ресурс]: постановлением Правительства РФ от 28.02.2015. № 184 ред. от 17.10.2016 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_175941/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175941/)

24Царьков, А.Ю. Сущность и основные аспекты функционирования сетевых компаний: научные исследования и разработки молодых ученых / А.Ю. Царьков. – Новосибирск, 2015. – 2016 г.

25«РЭК Красноярского края» [Электронный ресурс]: официальный сайт «Региональная энергетическая комиссия Красноярского края». – Режим доступа: [http:// www.krasrec.ru/](http://www.krasrec.ru/)

26Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке [Электронный ресурс]: приказ ФСТ России от 06.08.2004 № 20-э/2 с изм. от 16.09.2014. // «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_50075/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50075/)

27Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации [Электронный ресурс]: распоряжением Правительства РФ от 3.04.2013 г. № 511-р. // «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144676/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144676/)

28Собирая сети / Журнал «Энергетика». 2015. – №233 [Электронный доступ]: // Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/doc/2878491>

29 ПАО «МРСК Сибири» [Электронный ресурс]: официальный сайт ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Сибири». – Режим доступа: <http://www.mrsk-sib.ru/>

30 АО «КрасЭКО» [Электронный ресурс]: официальный сайт АО «Красноярская региональная энергетическая компания». – Режим доступа: <http://www.kraseco24.ru/>

31 О предельных уровнях тарифов на электрическую энергию (мощность) на 2016 год [Электронный ресурс]: приказ ФАС России от 06.11.2015 №1057/15 ред. от 18.11.2015. // «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_190409/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_190409/)

32 Индикативные цены на электрическую энергию и мощность для населения и приравненных к нему категорий потребителей на 2016 год [Электронный ресурс]: приказ ФАС России от 18.12.2015 г №1263/15. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_192294/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_192294/)

33 АО «ЦФР» [Электронный ресурс]: официальный сайт АО «Центр финансовых расчетов». – Режим доступа: <http://www.cfrenergo.ru/>

34 Об утверждении тарифа на услуги коммерческого оператора, оказываемые ОАО «АТС» на 2016 год [Электронный ресурс]: приказ ФАС России от 28.12.2015 № 1349/15. «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_192297/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_192297/)

35 Об утверждении тарифов на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике в части управления технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, оказываемые ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» [Электронный ресурс]: приказ ФАС России от 25.12.2015 № 1348/15. «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_192296/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_192296/)

36 Итоги контроля над реализацией инвестиционных программ субъектов электроэнергетики / Доклад Министерства энергетики РФ. – Москва, 2015.

37 Проблема последней мили в энергетике: состояние и перспективы решения / Новости энергетики. – 2014. [Электронный доступ]: // Режим доступа: <http://novostienergetiki.ru/problema-poslednej-mili-v-energetike/>

38 Об утверждении предельных уровней тарифов на услуги по передаче электрической энергии по субъектам Российской Федерации на 2014 год [Электронный ресурс]: приказ ФСТ России от 18.12.2013 № 233-э/2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_157331/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157331/)

39 О предельных уровнях тарифов на электрическую энергию (мощность) на 2014 год [Электронный ресурс]: приказ ФСТ России от 11.10.2013 № 185-э/1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_154044/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154044/)

40 О внесении изменений в Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике и принятии тарифных решений [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 24.10.2013 № 953 ред. от 20.10.2016. «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_153729/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_153729/)

41 О внесении изменений в Приказ Федеральной службы по тарифам от 29.12.2009 № 552-э/2 «Об утверждении тарифов на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети, оказываемые ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы», на долгосрочный период регулирования 2010 - 2014 гг. [Электронный ресурс]: приказ ФСТ России от 26.03.2014 № 69-э/1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=583153#0>

42 Об утверждении изменений, которые вносятся в некоторые акты Правительства Российской Федерации в целях совершенствования порядка определения объемов покупки мощности на оптовом рынке для поставки населению и приравненным к нему категориям потребителей и объемов покупки мощности организацией по управлению единой национальной



(общероссийской) электрической сетью [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 11.05.2015 № 458 ред. от 04.09.2015. «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_179479/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_179479/)

43О внесении изменений в приказ Региональной энергетической комиссии Красноярского края от 19.12.2013 № 430-п «Об установлении (пересмотре) единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии на территории Красноярского края за исключением тарифной группы потребителей «население и приравненные к нему категории потребителей [Электронный ресурс]: приказ № 645-п от 29.12.2015. «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP/>

44Об 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» [Электронный ресурс]: приказ ФСТ России от 18.03.2015 № 421-э. «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_179030/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_179030/)

45Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: официальная статистика о социальном, экономическом, демографическом и экологическом положении Российской Федерации. // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/tariffs/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/tariffs/)

46Айзенберг, Н.И. Моделирование и анализе механизмов функционирования электроэнергетических рынков / Н.И. Айзенберг, А.Ю. Филатов. – Иркутск, 2013.

47Андреева, Л.В. Коммерческий учет электроэнергии на оптовом и розничном рынках / Л.В. Андреева, Л.К. Осика, В.В. Тубинис. – Москва: АВОК-ПРЕСС, 2012.

48Беляев, Л.С. Проблемы электроэнергетического рынка / Л.С. Белев.– Новосибирск, 2013.

49Важенина, Л.В. Экономика и управление производством на предприятиях электроэнергетики / Л.В. Важенина.– Тюмень, 2014.

50Васильев, М.Ю. Модели стратегического взаимодействия сетевых и генерирующих компаний на рынке передаче электроэнергии / М.Ю. Васильев, А.Ю. Филатов. – исследование российской экономики, 2014.

51Возрождая российскую электроэнергетику. Путь к рациональному сокращению затрат, наращиванию мощностей и увеличению прибыли: отчет. / Е. Козинченко, А. Хохлов, Х. Суонио. // РwС, 2015.

52Воропай, Н.И. Концепция обеспечения надежности в электроэнергетике / Н.И. Воропай, Г.Ф. Ковалев, Ю.Н.Кучеров. – Москва: Энергия, 2013.

53Жуков, В.В. Бизнес-планирование в электроэнергетике / В.В. Жуков.– Москва: издательский дом МЭИ, 2013

54Комаров, И.И. Анализ механизмов конкурентного ценообразования на оптовом рынке электроэнергии и мощности. / И.И. Комаров, А.Н. Рогалев, О.В. Злышко. – Санкт-Петербург, 2015.

55Красник, В.В. Коммерческая электроэнергетика / В.В. Красник.– Москва: ЭНАС, 2013

56Летягина, Е.Н. Энергетическая отрасль в условиях инновационного развития экономики / Е.Н.Летягина.– Москва: Креативная экономика, 2013.

57Мансуров, Р.Е. Настольная книга Большого руководителя. Как на практике разрабатывается стратегия развития / Р.Е. Мансуров. –Инфра-Инженерия, 2016.

58Михайлов, С.А. Стратегическое управление энергосбережением в промышленности / С.А. Михайлов.– Москва: Финансы и статистика, 2013.

59Осика, Л.К. Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Бизнес и управление / Л.К. Осика.– Москва: издательский дом МЭИ, 2014.

60Осика, Л.К. Промышленные потребители на рынке электроэнергии: учебное пособие / Л.К. Осика, И.Г. Макаренко. – Москва: ЭНАС, 2012.

61Поварова, А.И. Региональный бюджет 2013 – 2017: стабильность или выживание? / А.И. Поварова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.–2013. - № 1

62Руденко, А.А. Анализ конкурентоспособности генерирующих компаний электроэнергетической отрасли / А.А. Руденко.–Вектор науки ТГУ, 2013.

63Рябов, С.С. Правила функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период реформирования электроэнергетики / С.С. Рябов. – Москва: ЭНАС, 2012.

64Ушаков, В.Я. Современные проблемы электроэнергетики / В.Я. Ушаков.– Томск, 2014.

65Центр раскрытия корпоративной информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.e-disclosure.ru>