Паздерин Андрей АндреевичРазработка модели энерго-стоимостного распределения и ее применение в электрических сетях

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Паздерин Андрей Андреевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ПРИНЦИПЫ ОПЛАТЫ УСЛУГ ЗА ПЕРЕДАЧУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ОБЗОР МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА

1.1 Общая характеристика системы оплаты услуг на передачу электроэнергии в РФ

1.1.1 Оплата услуг на транспорт электроэнергии по ЕНЭС

1.1.2 Оплата услуг на распределение электроэнергии территориальными сетевыми организациями

1.2 Принципы оплаты потерь электроэнергии электросетевыми компаниями

1.3 Обзор практики оплаты услуг на транспорт электроэнергии в Европейском союзе

1.4 Обзор практики оплаты услуг на распределение электроэнергии в Европейском союзе

1.5 Анализ структуры тарифов на передачу электроэнергии в Европейском союзе

1.5.1 Лица, определяющие ТПЭ

1.5.2 Структура ТПЭ

1.5.3 Компоненты ТПЭ

1.6 Расчетные модели формирования тарифов на передачу электрической энергии

1.7 Направления совершенствования системы оплаты услуг на передачу электроэнергии с учетом международного опыта

1.8 Выводы по главе

ГЛАВА 2. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СЕТЯХ ЭНЕРГОСИСТЕМ

2.1 Общий принцип распределения стоимости услуг на передачу между узлами отпуска электрической энергии из сети в рамках технико-экономической модели передачи электроэнергии

2.2 Описание технологической подсистемы технико-экономической модели передачи электроэнергии

2.3 Описание методов определения необходимой валовой выручки электросетевой организации на услуги по передаче электроэнергии и ее составляющих

2.4 Распределение суммарной стоимости услуг на передачу электроэнергии между топологическими элементами схемы электрической сети для получения элементных стоимостей

2.5 Распределение элементных стоимостей в схеме сети на основе режима распределения потоков электрической энергии

2.6 Каскадный метод распределения стоимости услуг на передачу электроэнергии между узлами отпуска электроэнергии из сети на основе режима энергораспределения

2.7 Общие принципы формирования модели процесса передачи электрической энергии в сетях энергосистем как модели энергостоимостного распределения

2.8 Область применения модели энерго-стоимосного распределения в сетях энергосистем

2.9 Выводы по главе

ГЛАВА 3. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ЭНЕРГОСТОИМОСТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 Алгебраическая система уравнений модели энерго-стоимостного распределения

3.2 Оценка рентабельности услуг на передачу для различных узлов схемы сети

3.3 Требования к формированию схемы замещения электрической сети для выполнения расчетов энерго-стоимостного распределения, учет технических и коммерческих потерь электроэнергии

3.4 Матричная запись уравнений для расчета стоимостных потоков

3.5 Модель энерго-стоимостного распределения для описания процесса передачи активной и реактивной энергии

3.6 Особенности использования модели энерго-стоимостного распределения при наличии нескольких смежных сетевых организаций

3.7 Выводы по главе

ГЛАВА 4. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ ЭНЕРГОСТОИМОСТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

4.1 Алгоритмизация модели энерго-стоимостного распределения в виде программного комплекса «Balance5»

4.2 Анализ результатов расчетов энерго-стоимостного распределения в схеме Сысертского РЭС Свердловэнерго

4.3 Выявление финансового ущерба электросетевым организациям от хищений и/или недоучета электрической энергии потребителями

4.4 Распределение ответственности за потери электроэнергии между потребителями на основе модели энерго-стоимостного распределения

4.5 Совершенствование тарифных моделей путем введения системы надбавок и скидок к тарифам на передачу электроэнергии

4.5.1 Надбавки/скидки к тарифу на передачу за форму графика нагрузки потребителя

4.5.2 Надбавки/скидки к тарифу на передачу за реактивную энергию

4.5.3 Надбавки/скидки к тарифу на передачу за изменение потребления электроэнергии

4.6 Использование относительных приростов потерь и модели энергостоимостного распределения при обосновании платы за технологические присоединение потребителей

4.6.1 Принцип равенства относительных приростов потерь и его применение в электрических сетях

4.6.2 Действующее нормативное регулирование при расчете платы за технологические присоединение

4.6.3 Использование модели энерго-стоимостного распределения при обосновании платы за технологические присоединение потребителей

4.7 Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАТЫ ЗА ТРАНСПОРТ ЭЭ В СТРАНАХ ЕС

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТПЭ И ПЛАТЫ ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ СЕТЕВЫМ КОМПАНИЯМ СТРАН ЕС

ПРИЛОЖЕНИЕ В. СХЕМА СЫСЕРТСКОГО РЭС ФИЛИАЛА «МРСК УРАЛА» - «СВЕРДЛОВЭНЕРГО»

ВВЕДЕНИЕ