

Методика формирования тарифа на передачу электроэнергии и определения эффективности инвестиций в развитие электрических сетей

НЕПОМНЯЩИЙ В.А.

Предложена методика для определения тарифов на передачу электроэнергии, которая базируется на основополагающем принципе минимизации этого тарифа. Учитываются возможные структуры источников финансирования инвестиций в развитие электрических сетей. В зависимости от поставленной задачи предлагается один из пяти критериев оптимальности. На основе этих принципов и критериев разработана экономико-математическая модель, позволяющая решать поставленные энергоэкономические задачи по любому из критериев. Модель иллюстрируется примерами.

Ключевые слова: электроэнергия, передача, тариф, инвестиции, доходность капитала

В период централизованного управления экономикой основным принципом экономического обоснования развития электроэнергетики и других отраслей топливно-энергетического комплекса являлось обеспечение минимума приведенных дисконтированных затрат при нормированном коэффициенте эффективности капитальных вложений (в современной терминологии рыночных отношений – нормированный коэффициент доходности капитала, или НКДК) [1–6]. При этом предполагалось, что все рассматриваемые варианты развития энергетических объектов должны обеспечивать одинаковый энергетический эффект, под которым понималось равенство объемов и режимов потребления энергии (энергоресурсов). Последующие исследования [7, 8] показали целесообразность замены равенства энергетического эффекта равенством потребительского эффекта, т.е. экономического эффекта от использования электроэнергии в экономике, учитывающего изменение надежности электроснабжения, энергосберегающей политики и других аналогичных факторов.

Одним из существенных недостатков использовавшихся ранее принципов и методов технико-экономических расчетов в энергетике являлось отсутствие непосредственной взаимосвязи расчетного экономического эффекта от капитальных вложений с фактическим экономическим эффектом, получаемым от реализации потребителями энергетической продукции с учетом экономических взаимоотношений энергосистемы с потребителями энер-

A procedure for determining tariffs for transmission of electric energy is proposed, central to which is the fundamental principle of minimizing this tariff. The procedure takes into account possible structures of the sources from which investments are made in the development of electric networks. One of five optimality criteria is proposed depending on the task that is set forth. An economical-mathematical model is constructed on the basis of these principles and criteria, which allows the formulated energy-economical tasks to be solved with reference to any of the criteria. Examples illustrating the developed model are given.

Key words: transmission of electric energy, tariff, investments, profitableness of capital

гии, с поставщиками топливных ресурсов (полная экономическая взаимответственность за соблюдение договорных поставок энергии и топлива) и с государством (налогообложение). Не учитывалось также влияние капиталовложений и их эффективности на значение тарифов на электроэнергию (энергоресурсы), которые определялись исходя из общей государственной ценовой политики в народном хозяйстве.

В настоящее время в большинстве стран Западной и Восточной Европы для решения экономических проблем энергетической отрасли используется система регулирования естественных монополий, известная как стимулирующее регулирование с возвратом на задействованный капитал (Regulatory Asset Base, или RAB).

Основные принципы этой системы заключаются в следующем:

1) установление тарифов в зависимости от требуемого уровня надежности и темпов развития территорий;

2) обеспечение доходности на задействованный акционерный и заемный капитал в электросетевых компаниях, соответствующей рыночным реалиям;

3) создание действенных экономических стимулов снижения текущих и инвестиционных издержек (сохранение прибыли от снижения таких издержек ниже уровня, установленного регулятором, в течение 5 лет);

4) переход к долгосрочному периоду регулирования – 5 лет (на переходном этапе – до 3-х лет);