

Кононов Дмитрий Юрьевич,

к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,

e-mail: stranger72@bk.ru

Алафьева Марина Александровна,

обучающийся, Ангарский государственный технический университет

НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПОДХОДЫ К ДОЛГОСРОЧНОМУ

ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ЦЕН НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Kononov D.Yu., Alaf'eva M.A.

NEW REQUIREMENTS AND APPROACHES TO LONG-TERM FORECASTING OF ELECTRICITY PRICES

Аннотация. Описывается многоэтапный подход, включающий: определение динамики цен самокупаемости (минимальных цен предложения), обеспечивающий генерирующим компаниям безубыточное функционирование и развитие; имитацию конкуренции этих компаний на региональных энергетических рынках; учет возможного корректирующего влияния на спрос стоимости электроэнергии. Приведены результаты расчетов долгосрочной динамики цен для двух сценариев развития экономики и исследования влияния на стоимость электроэнергии различных факторов.

Ключевые слова: прогнозирование, системы энергетики, ценообразование, неопределенность.

Abstract. The article describes a multi-stage approach, which includes: determining the dynamics of self-repayment prices (minimum supply prices), providing generating companies with break-even operation and development; imitation of competition of these companies in regional energy markets; taking into account the possible corrective impact on the demand for electricity. The results of calculations of long-term price dynamics for two scenarios of economic development and the study of the impact of various factors on the cost of electricity are presented.

Keywords: forecasting, energy systems, pricing, uncertainty.

При составлении стратегий и программ развития энергетики России важной составной частью являются долгосрочные прогнозы ценообразования на электроэнергию. С их помощью можно получить представление о конкурентоспособности разных электростанций и принять правильные инвестиционные решения.

При прогнозировании цен на долгосрочную перспективу надо рассматривать несколько сценариев развития экономики, учитывать различные варианты спроса на энергоносители, которые соответствуют этим сценариям, а также приниматься во внимание корректирующее влияние на них стоимости электроэнергии и других энергоносителей.

Должна решаться теоретическая оптимизационная задача, которая будет увязывать между собой развитие экономики, ТЭК и электроэнергетики с учетом ценового механизма. Использование сложных комплексов моделей с одной единственной целевой функцией при долгосрочном прогнозировании динамики цен представляется нецелесообразным из-за большой неопределенности исходных данных. Поэтапный подход, который будет рассматривать долгосрочное ценовое прогнозирование в качестве отдельной самостоятельной задачи, по мнению авторов, будет более уместным. При этом должны быть итеративно увязаны задачи прогнозных исследований развития экономики, энергопотребления и ТЭК.

Рассматривается и описывается методический подход, который позволяет успешно избежать описанные выше проблемы. Принимаются к рассмотрению два предельных (минимальный и максимальный) сценария развития экономики и электроэнергетики России до 2035 г. В обоих сценариях из-за сильного дефицита средств на инвестиции будут применяться низкочастотные мероприятия: продление срока эксплуатации действующих гидро- и атомных электростанций с максимально возможной заменой основных узлов и деталей; достройка объектов, находящихся в большой степени готовности; техническое перевооружение, модернизация и реконструкция тепловых электростанций, срок службы которых достиг предельных значений.

Рост себестоимости электроэнергии будет отставать от роста цен самокупаемости. Это объясняется увеличением доли инвестиционной составляющей в цене электроэнергии на вновь вводимых электростанциях (до 75% на новых ГЭС и АЭС). Инвестиции на строительство новых электростанций будут изыматься из прибыли энергокомпаний, поэтому цена кВтч на вводимых тепловых электростанциях и на АЭС будет в 2-2,5 раза, а на ГЭС в 4-5 раз выше, чем на существующих.

Анализ будущей ситуации в электроэнергетике показывает, что рыночные цены почти на всей территории страны будут в основном формироваться замыкающими ценами предложения, которыми будут цены на новых угольных электростанциях.

Ожидается, что в период 2005-2025 гг. рыночные цены на электроэнергию будут расти со среднегодовыми темпами 3,1-3,6%, опережая темпы производства электроэнергии в 1,3-1,8 раза. Наиболее существенное удорожание электроэнергии прогнозируется в ближайшие 10 лет. При отсутствии дефицита мощностей на электростанциях рыночные цены будут ориентировочно на 0,7-1,1 цент/кВтч (на 20-30%) выше средневзвешенных.

Результаты экспериментальных расчетов показывают эффективность предложенного методического подхода при прогнозах возможной динамики цен на региональных оптовых рынках электроэнергии на перспективу 15-30 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаров А.А., Волкова Е.А., Веселов Ф.В., Макарова А.С. Перспективы развития российской электроэнергетики // ТЭК. 2002. № 1, С. 20-27.
2. Волков Э.П., Баринов В.А., Маневич А.С. Проблемы и перспективы развития электроэнергетики России. М.: Энергоатомиздат. 2001, 154 с.
3. Кучеров Ю.Н. Развитие электроэнергетики России и потребность в инвестициях // Вестник ФЭК. 2002. № 5, С. 4-12.
4. Кононов Ю.Д., Гальперова Е.В., Мазурова О.В., Посекалин В.В. Динамика энергоемкости России на фоне глобальных тенденций // Теплоэнергетика. 2002. № 1, С. 23-28.