

## УПРАВЛЕНИЕ СПРОСОМ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Хайкин М. М. – д. э. н., профессор,  
зав. кафедрой экономической теории,  
Невская М. А. – к. э. н., доцент кафедры  
экономики, организации и управления,  
Райхлин С. М. – аспирант кафедры  
экономики, организации и управления,  
Санкт-Петербургский горный университет,  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Аннотация:** концепция устойчивого развития предполагает комплексное решение задач энергоэффективности, без решения которых невозможно достигнуть технологического прорыва в промышленности и других отраслях экономики, обеспечения кардинального роста качества жизни; вместе с этим нельзя не принимать во внимание организационно-технологические особенности энергетической отрасли – особенности производства и потребления электроэнергии, и в этом контексте рациональное использование энергетических ресурсов не может не использовать все более совершенствующийся инструментарий управления спросом на электроэнергию.

**Ключевые слова:** энергосистема, энергоэффективность, производство и потребление энергии, управление спросом на энергию.

### DEMAND MANAGEMENT IN THE ENERGY EFFICIENCY SYSTEM

**Abstract:** the concept of sustainable development implies a comprehensive solution to energy efficiency problems, without solving which it is impossible to achieve a technological breakthrough in industry and other sectors of the economy, ensuring a cardinal increase in the quality of life; at the same time, it is impossible not to take into account the organizational and technological features of the energy industry – the features of electricity production and consumption, and in this context, rational use of energy resources cannot do not use the increasingly improving tools for managing electricity demand.

**Keywords:** energy system, energy efficiency, energy production and consumption, energy demand management.

Энергоэффективность, как комплексная характеристика функционирования всей энергосистемы страны и национальной экономики в целом, включает в себе многие аспекты – инженерные, экономические, экологические, юридические, социальные. Система обеспечения энергоэффектив-

ности очень сложная и использует тесные межотраслевые и межфункциональные связи, направленные на рациональное использование энергетических ресурсов. Решение проблемы роста энергоэффективности – ключевая задача, выполняющая многоцелевую роль – в производстве, в быту, развитии научно-технической деятельности. Она непосредственно связана с обеспечением устойчивого развития общества и роста качества жизни.

Энергетической стратегией Российской Федерации до 2035 года определены ключевые задачи развития энергетического комплекса, в частности, для потребительского сегмента предусмотрены внедрение механизмов управления спросом, повышение качества обслуживания потребителей, создание рыночных стимулов к привлечению потребителей к формированию розничного рынка электроэнергии, что также требует комплексного исследования очень важного для экономики данного сегмента [1].

Развитие электроэнергетики происходит на фоне ускоряющихся процессов цифровизации, роста числа возобновляемых источников энергии и быстрого развития инновационных технологий. Это требует участников рынка электроэнергии адаптировать свои бизнес-модели к этим изменениям или находить новые возможности для бизнеса [2].

Возможность воздействия на спрос потребителями – характерная черта модели конкурентного рынка. Однако на рынке электроэнергии в связи с особыми свойствами энергии как продукта (технологическая проблема аккумуляции, отсутствие товара-аналога, неразрывность производства и потребления) устойчивый рост тарифов и т. п.) не приводит к снижению объемов энергопотребления. Поэтому вследствие неэластичности спроса именно производитель, по существу, выступает активной стороной, полностью определяющей цену на электроэнергию. В то же время, с появлением новых тенденций в электроэнергетике, связанных с цифровой трансформацией: внедрением цифровых интервальных счетчиков, развитием «интеллектуальных сетей» (Smart grid) появилась возможность повышать эластичность энергопотребления [3].

В условиях ограниченных ресурсов перспективность данного направления для современной экономики возрастает в связи с появлением реальной возможности удовлетворить спрос на электроэнергию не только за счет строительства затратных генерирующих мощностей, но и путем использования эффективных рыночных механизмов, о чем свидетельствует и зарубежный опыт.

В России также обсуждаются новые технологические тенденции: уже активно развиваются генерирующие объекты возобновляемых источников энергии. В настоящее время уже утвержден закон, который позволяет продавать в сеть электроэнергию, полученную от малой генерации. Кроме этого, осваиваются новые технологии «умного дома», которые уже используются в жилых домах, в гостиничных комплексах, на промышленных объектах [4].

Однако в России существуют определенные ограничения ускорения этих процессов. Фактически это проблемы, препятствующие осуществлению быстрого перехода столь важной для экономики отрасли к новой технологической парадигме своего развития:

- значительная конкурентоспособность полезных ископаемых источников энергии в сравнении с их возобновляемыми источниками;
- особые природные условия в России, не дающие возможности добиться быстрого развертывания возобновляемых источников энергии;
- сосредоточение населения в крупных городах при очень высокой протяженности сетей, соединяющих с малыми населенными пунктами;
- индустриально-сырьевой характер экономики;
- уже созданная в настоящее время и эффективно функционирующая двусторонняя сеть высокого напряжения, в рамках которой применение цифровых технологий ограничено.

Процессы производства-потребления энергии, как правило, неразрывны и взаимообусловлены. Учет имеющегося и постоянно меняющегося спроса нельзя не учитывать в планировании генерируемых мощностей с учетом неизбежных потерь разного вида и рода. И в этих процессах управление спросом потребителя электроэнергии, по существу, есть необходимое условие повышения энергоэффективности и одновременно один из ключевых моментов в функционировании всей системы, ее обеспечивающей.

Управление спросом на электроэнергию предполагает реализацию всей системы управления отраслью на основе основополагающих известных функций управления [5]. Все они исключительно важны в достижении основных отраслевых целей. Отметим, что при этом функциям учета и контроля отводится особое место: без них невозможно осуществлять процессы управления спросом. В этом контексте разработка и реализация организационно-экономического механизма управления спросом на электроэнергию предполагает решение комплекса междисциплинарных связей – инженерных, социально-экономических, социологических, правовых.

#### Список литературы

1. Новак А. В. Основные положения энергетической стратегии развития России до 2035 года // Энергетическая стратегия России: Ресурсно-инновационная модель развития. – 2014. – Вып. 2. – С. 3–9.
2. Волкова И. О., Бурда Е. Д., Гаврикова Е. В., Суслов К. В., Косыгина А. В., Горгишели М. В. Трансформация электроэнергетики: тренды, модели, механизмы и практики управления: монография. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2020. – 354 с.
3. Туманянц К. А. Эластичность спроса населения на электроэнергию по доходам: нужно ли диверсифицировать тариф? // Экономическая политика. 2020. – Т. 15. – № 4. – С. 110–137.
4. Текслер А. Л. Цифровизация энергетики: от автоматизации процессов к цифровой трансформации отрасли // Энергетическая политика. 2018. – Вып. 5. – С. 3–6.
5. Ахметова И. Г., Мухаметова Л. Р., Юдина Н. А. Энергетический менеджмент: монография / И. Г. Ахметова, Л. Р. Мухаметова, Н. А. Юдина. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2016. – 146 с.