

Цифровизация электроэнергетики как фактор энергосбережения

Научный руководитель – Бурганов Раис Абрарович

Хафизова Алина Руслановна

Студент (бакалавр)

Казанский государственный энергетический университет, Институт экономики и информационных технологий, Кафедра экономики и организации производства, Казань, Россия

E-mail: alinarusray@gmail.com

Современный мир невозможно представить себе без цифровых технологий, которые изменили и облегчили различные сферы, открыли новые рыночные возможности. Появление новых цифровых инфраструктур, развитие технологий вычислительной техники и цифровых коммуникаций порождают новые возможности в области информационных технологий. Цифровая экономика - это деятельность, в которой ключевыми факторами производства являются данные, представленные в цифровом виде, а их обработка и использование в больших объемах позволяет повысить эффективность, качество в различных видах производства. Особенно это касается решения проблем в сфере энергосбережения, где уже создана определенная база для ускорения цифровизации отрасли. Данная тема является актуальной в настоящее время, потому что энергосбережение становится важнейшим фактором повышения конкурентоспособности экономик всех уровней.

По мнению Европейского сообщества (ЕС), цифровая экономика есть результат трансформационных эффектов новых технологий общего назначения в области информации и коммуникации [1]. В будущем возможно развитие телемедицины, онлайн-обучения, беспилотного транспорта, систем «умный дом», «интернет вещей», «промышленный интернет вещей».

В историко-экономическом плане на проблемы решения энергосбережения с учетом уровня научно-технического прогресса стали обращать внимание в середине XX в. [2]. Энергосбережение понимается как реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на рациональное использование топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии. Оно связано с экономикой по всем направлениям. В последние годы в мире все чаще возникают локальные энергетические кризисы, связанные с недостатком энергетических ресурсов. В этих условиях необходимо усилить внимание к широкому освоению возобновляемых источников энергии и рационально использовать энергию, не тратить её впустую.

На примере некоторых стран можно выделить особенности способов энергосбережения. Германия является лидером в сфере ветроэнергетики, на территории страны работают 20 000 ветрогенераторов общей мощностью 24 тыс. МВт, что составляет треть всей вырабатываемой электроэнергии всей страны. Около 70% от мирового экспорта ветровых установок приходится на долю Германии [2]. В Японии принимаются меры по снижению энергоемкости зданий, совершенствование конструкций зданий для снижения затрат на отопление и кондиционирование. Большое внимание уделяется обучению граждан в сохранении энергии в быту. В Швеции одной из особенностей в энергетической сфере является централизованное отопление и охлаждение помещений за счет использования станций тепловых насосов. Не остается в стороне и административный метод управления. Реализация энергосбережения в России невозможна без соответствующего законодательного обеспечения. По результатам статистических данных на 2008 г. в сравнении с мировыми странами

Россия уступает по эффективности использования электрической энергии - Японии в 6 раз, США в 2 раза, Германии в 1,2 раза, Исландия использует энергетические ресурсы в 1,4 раза выше, чем в России. Электроэнергия, используемая в России зря, равна по объему годовому потреблению электроэнергии Франции [2].

В развитии энергосбережения необходимо учитывать современное состояние прогресса, в частности преимуществ перехода к «Индустрии 4.0». Внедрение и использование положений «Индустрия 4.0» различается по отраслям и сферам деятельности. По мнению Бурганова Р.А., в настоящее время наиболее подготовленной сферой для трансплантации идей «Индустрии - 4.0» является электроэнергетика [1]. В частности, известно об использовании так называемой технологии SmartGrid - «умные или интеллектуальные» сети. Это взаимодействие электроники и энергетики - объединение производителей, потребителей и сетей в единую автоматизированную систему, которая в режиме онлайн отслеживает и контролирует работу всех участников процесса, повышая общую надежность и эффективность. Тенденции развития энергосистем в мире вынуждают их к «цифровому переходу» - принципиальной смене внутренней архитектуры и управления. «Цифру» называют принципиальной частью архитектуры четвертой промышленной революции, так называемой «Индустрии 4.0». Суть цифрового перехода заключается в переходе от традиционных моделей к новым, которые используют значительные объемы распределенной генерации (включая возобновляемые источники энергии - ВИЭ) и накопителей. Рынки становятся децентрализованными, инфраструктура - интеллектуальной, а потребители переходят к активным, просьюмерским моделям поведения. Как известно, в России между производителем электроэнергии и потребителем большие расстояния, что ведет к энергопотерям и соответственно требует использования новых технологических ресурсов передачи электроэнергии. Цифровизация энергетики требует развития и широкого применения сквозных технологий, в числе которых - промышленный Интернет, компоненты робототехники, беспроводная связь и т.д. В Центре стратегических разработок отмечают, что трансформация энергетики позволит мобилизовать предпринимательские инициативы и привлечь частные инвестиции в отрасль [2].

Определяющим условием для развития новой электроэнергетики в России должно стать изменение архитектуры розничного сектора рынка электроэнергии, дерегулирование экономических отношений его субъектов, создание упрощенных интерфейсов технологического и информационного взаимодействия объектов распределенной энергетики с ЕЭС, создание механизмов распределения системного экономического эффекта.

Подводя итоги, можно утверждать, что цифровизация электроэнергетики активно влияет на энергосбережение за счет эффективного использования существующей энергетической инфраструктуры, которая при этом получает своего информационного двойника - «энергетический Интернет». Опыт зарубежных стран ценен также тем, что позволяет провести эффективные управленческо-организационные мероприятия при достижении заданных целей в цифровизации не только энергетики, но и общества в целом.

Источники и литература

- 1) Бурганов Р.А. Институциональная трансформация сферы услуг: теоретические и методологические аспекты [Текст] / Р.А. Бурганов, Г.М. Быстров // Журнал экономической теории. — 2014. — № 2. — С. 86—93.
- 2) Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий [Электронный ресурс] / — URL: International Journal of Open Information Technologies

2016. vol. 4, no 1. дата обращения: 13.03.2018.