

УДК 338

ДОРОЖНАЯ КАРТА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭНЕРГЕТИКИ ROADMAP FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION OF ENERGY

А.А. Стельмах

Научный руководитель – Т.А. Петровская, старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

petrovskaya@bntu.by

A.Stelmakh

Supervisor – T. Petrovskaya, senior lecturer

Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

***Аннотация:** сделан литературный обзор источников по теме: «Дорожная карта цифровой трансформации энергетики», в ходе которого установлена возможность и условия применения концепции цифровизации энергетики, представлен обзор моделей и методов прогнозирования с их преимуществами и проблемами внедрения.*

***Abstract:** a literary review of the sources on the topic is made: "Road map of digital transformation of energy", during which the possibility and conditions for the application of the concept of digitalization of energy are established.*

***Ключевые слова:** Интернет вещей, Smart grid.*

***Keywords:** Internet of things, Smart grid.*

Введение

За последние несколько лет технологии все чаще внедряются во всех основных отраслях промышленности, и энергетика не является исключением. Технологические инновации уже не связаны только с заменой бумажной работы автоматизированными электронными системами. Следующий шаг - это переосмысление того, как энергетические и коммунальные компании вовлекают своих клиентов и взаимодействуют с ними.

Огромнейшую роль в системе цифровизации играет концепция Интернета вещей – сети передачи данных между объектами, оснащенными средствами взаимодействия между собой или с внешней средой.

Основная часть

Интеллектуальные электросетевые счетчики обеспечивают актуальную информацию о спросе на нефть, газ, воду и электроэнергию. Устройства Интернета вещей также могут отслеживать изменения температуры, влажности и вибрации, что позволяет предотвратить отказы оборудования и повысить безопасность человека.

В энергетическом комплексе важным объектом в системе цифровой трансформации энергетики занимает концепция «Интеллектуальных сетей» Smart Grid – модернизированные сети электроснабжения, которые используют коммуникационные и информационные сети и технологии для сбора информации об энергопроизводстве и энергопотреблении.

Технологические решения Smart Grid могут быть разделены на пять ключевых областей:

1. Интегрированные средства коммуникации;
2. Смарт-счетчики и Смарт-датчики – измерительные устройства и приборы;
3. Гибкие системы передачи переменного тока FACTS, сверхпроводящие кабели, полупроводниковая и силовая электроника, накопители;
4. Усовершенствованные методы управления;
5. Интегрированные интерфейсы и методы поддержки принятия решений, технологии управления спросом на энергию.

В настоящее время, система активно вовлекается в энергетический комплекс большинства ведущих стран мира. Для внедрения технологии Smart Grid Необходимо преодолеть препятствия:

1. Необходимость разработки механизмов обеспечения привлечения инвестиций;
2. Кибербезопасность и необходимость повышения защиты инфраструктуры;
3. Высокая стоимость решений при действующих тарифах обеспечивают длительные сроки окупаемости;
4. Необходимость решения вопросов стандартизации и сертификации.

Анализ мировых практик показывает, что успешное развитие современных технологий учета энергоресурсов позволяет не только повысить эффективность управления, но и активно вовлекать потребителей в процессы регулирования собственного потребления. Кроме того, появляется возможность вывода качества сбора и анализа данных об энергопотреблении на новый уровень.

Заключение

Всё более очевидной становится необходимость создания систем, построенных на принципах активного децентрализованного взаимодействия между различными элементами сети в режиме реального времени для повышения эффективности, безопасности и надежности энергоснабжения.

Литература

- 1) Промышленный Интернет вещей / Агенство промышленного развития Москвы // Распределение энергоресурсов – 2020. – с. 21-25.
- 2) Energy 4.0: digital transformation in energy & utilities industry [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mobidev.biz/blog/digital-transformation-energy-utilities-sector/>. – Дата доступа 17.04.2020.