

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Михайлова А. А. – студент,
Научный руководитель – Тимофеева А. А., к. э. н., доцент,
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация: в последние годы цифровизация стала одним из главных трендов развития энергетики во всем мире. Процесс постепенной цифровизации отечественной энергетики был запущен несколько лет назад, но уже сейчас можно наблюдать эффект от его внедрения. В данной статье обсуждаются вопросы цифровизации энергетической отрасли. Рассмотрены процессы цифровизации на гидроэлектростанциях. Показаны основные элементы цифровизации в отношении электрических сетей. Также в статье представлены преимущества, которые дает цифровизация для конечных потребителей.

Ключевые слова: цифровизация, интеллектуальная сеть, энергия, электрические сети, возобновляемые источники энергии (ВИЭ).

DIGITALIZATION OF THE ENERGY INDUSTRY

Abstract: in recent years, digitalization has become one of the main trends in the development of the energy industry worldwide. The process of gradual digitalization of the domestic power industry was launched several years ago, but already now we can see the effect of its implementation. This article discusses the digitalization of the energy industry. The processes of digitalization at hydroelectric power plants are considered. The main elements of digitalization in relation to electric grids are shown. The article also presents the benefits of digitalization for end users.

Keywords: digitalization, smart grid, energy, power grids, renewable energy sources (RES).

Все сферы жизнедеятельности в той или иной степени связаны с цифровыми технологиями. В энергетике цифровизация затрагивает все технологические этапы: генерацию, распределение и потребление.

Оцифровка энергии начинается там, где начинается энергия, а именно на электростанциях. Говоря про гидроэлектростанции, то благодаря датчикам можно собирать информацию с турбины и плотины в режиме реального времени и отправлять ее в централизованную диспетчерскую. Здесь использование инновационного программного обеспечения позволяет операторам обнаруживать аномальные данные и, таким образом, выявлять потенциальные риски. Поэтому можно вмешаться заранее, до того, как произойдет повреждение. Это известно как профилактическое техническое

обслуживание, благодаря которому ремонт может быть выполнен быстро и в те моменты, когда он меньшей степени мешает производству. Выявление недостатков в режиме реального времени позволяет нам повышать производительность и эффективность установок.

Наиболее очевидный эффект цифровизации касается сетей, которые транспортируют и распределяют производимую электроэнергию. В этом направлении основными элементами являются электронные счетчики, позволяющие создавать интеллектуальные сети, с помощью которых можно эффективно управлять и балансировать систему электроснабжения. Это решение особенно важно для возобновляемых источников энергии, работающих с перебоями, таких как ветровая или солнечная энергия, которые, таким образом, могут быть полностью интегрированы в сеть. Цифровизация затрагивает все аспекты электросетей, от учета и мониторинга до автоматизации и полного контроля всех процессов [1].

На другом конце энергетической системы, а именно на стороне конечного потребителя, цифровизация тоже дает свои плюсы. Примером ощутимых преимуществ, которые предлагает клиентам цифровизация, являются инновационные интерфейсы, с помощью которых новые интеллектуальные счетчики предоставляют информацию о потреблении и производстве практически в режиме реального времени, предоставляя новые услуги, такие как реагирование на спрос и домашняя автоматизация, интеллектуальные решения с дистанционным управлением, которые управляют системами безопасности, электроприборами и регулированием температуры.

Тормозит процесс цифровизации энергетической отрасли не только тот факт, что отсутствуют стандарты, но и то, что на данный момент в энергетике мало специалистов, занимающихся цифровизацией [2].

Подводя итог, хотелось бы еще раз отметить, что цифровизация в энергетической отрасли проходит повсеместно и везде она дает свои преимущества. Для электростанций – заблаговременное выявление возможных неисправностей, для оперативного реагирования. Для электросетей – эффективное управление системой электроснабжения. Для конечных потребителей – экономичность и надежность энергоснабжения [3, с. 102].

Список литературы

1. Будущее электроэнергии: состояние и перспективы цифровой трансформации электросетей в России, 2021 [Электронный ресурс] / RB.RU. – Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/cifrovaya-transformaciya-elektrosetej/>. – Дата доступа: 25.10.2022.

2. О цифровой трансформации энергетической отрасли, 2021 [Электронный ресурс] / Общественно деловой научный журнал «Энергетическая политика». – Режим доступа: <https://energypolicy.ru/o-cifrovoj-transformaczii-energeticheskoy-otrasli/neft/2021/19/05/>. – Дата доступа: 25.10.2022.

3. Цифровая энергетика: новая парадигма функционирования и развития / под ред. Н. Д. Рогалева. – М.: Издательство МЭИ, 2019. – 300 с.