

ПОДСИСТЕМА «УМНЫЙ ГОРОД» ЭНЕРГЕТИКА

¹ Учреждение образования «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь, доктор технических наук, профессор

² Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, магистрант

Одной из главных задач является обеспечение городов чистыми, доступными и надежными источниками энергии. Последние достижения в области цифровых технологий послужили движущей силой для применения интеллектуальных решений на основе IoT для решения проблем в контексте умного города. Умные заводы (smart factories), умные дома (smart homes) и умные электростанции (smart power plants) в городе могут быть объединены с помощью технологии IoT, позволяющей собирать данные о состоянии энергосистемы, чтобы сбалансировать всю систему при минимальных затратах и без рисков перегрузок или отключения электроэнергии.

Системы на основе IoT автоматизируют, интегрируют и управляют процессами передачи и распределения энергии с помощью умных датчиков и коммуникационных технологий. Сбор большого количества данных и использование интеллектуальных алгоритмов для анализа данных в реальном времени может помочь отслеживать структуру энергопотребления пользователей и устройств в различных временных масштабах, эффективно контролируя их потребление [1].

Из-за централизованной природы IoT, в том случае если сервер не обладает достаточным уровнем защищенности, все подключенные объекты могут быть взломаны, а данные – скомпрометированы. Решением данной проблемы может стать технология блокчейн, которая обеспечивает децентрализованную и безопасную структуру, исключая вмешательство третьей стороны. В энергетическом секторе применение технологии блокчейн может дополнить технологию IoT, обеспечив децентрализованную платформу для распределенных систем генерации и хранения электроэнергии и повысив энергетическую безопасность и эффективность [2].

С точки зрения генерации, передачи и распределения электроэнергии технология IoT переводит в цифровой формат управление электростанциями и подстанциями с помощью датчиков для мониторинга и аналитики в целях оптимизации эксплуатационных аспектов бизнес-процессов. С точки зрения эксплуатации внедрение IoT приведет к значительному повышению эффективности производства и снижению выбросов парниковых газов. С точки зрения технического обслуживания результатом будет снижение затрат на обслуживание, повышение надежности и увеличение жизненного цикла оборудования. Для потребителей основными преимуществами от внедрения IoT являются повышение качества предоставляемых услуг [3].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Internet of Things (IoT) and the Energy Sector [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://doi.org/10.3390/en13020494>. – Дата доступа : 21.08.2023.

2. The Internet of Things in the Power Sector [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://doi.org/10.22617/wps178914-2>. – Дата доступа : 21.08.2023.

3. Smart Energy Europe: The technical and economic impact of one potential [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2016.02.025>. – Дата доступа : 20.08.2023.