

4. Беларусь на пути достижения Целей устойчивого развития [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/index_12924/. – Дата доступа: 15.03.2020.

УДК 338.27

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

**Русецкая М.И., студ., Корсак Е.П., ст. преп.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь**

Ключевые слова: *цифровизация, электроэнергетика, энергетическая безопасность, повышение конкурентоспособности, снижение затрат.*

Реферат. *В данной статье рассмотрено понятие цифровизации в рамках электроэнергетической отрасли. Выявлены и проанализированы основные направления цифровизации электроэнергетической отрасли. Изучено влияние цифровизации на снижение затрат по ряду направлений в электроэнергетике. Сформулирован тезис об взаимосвязи цифровизации и энергобезопасности страны.*

В постиндустриальной экономике наблюдается экспоненциальный рост информации, что приводит к необходимости создания не только хранилищ для нее, но и автоматизации процессов, направленных на интеграцию данной информации. Это подразумевает широкую цифровизацию всех сфер деятельности: экономика, государственное устройство, здравоохранение, образование, безопасность, транспорт, энергетика.

Технологические инновации всегда были в основе развития электроэнергетики. На данное время спектр доступных технологий производства электроэнергии расширился с производства электроэнергии на основе полезных ископаемых до таких, как атомная энергетика и энергетика на основе возобновляемых источников энергии (солнечная, ветровая, геотермальная и гидроэнергетика).

Цифровизация активов электроэнергетики – это процесс перехода энергосистемы к её управлению благодаря новым бизнес-моделям посредством внедрения

инноваций в электрооборудование. Цифровые технологии широкодоступны, а их стоимость с каждым годом снижается экспоненциально, особенно в отношении датчиков и вспомогательного программного обеспечения [1].

Применительно к текущей структуре и работе энергосистемы в целом, цифровизация может обеспечить ряд улучшений, способствующих снижению затрат на существующие и новые проекты по всем типам генерации, техническим характеристикам и повышению конкурентоспособности.

Цифровизация в электроэнергетике носит широкомасштабный характер, включая сбор цифровых данных о состоянии и эффективности активов электроэнергетики, обработку информации через программные платформы и, в конечном итоге, управление активами в реальном времени, что приводит к повышению эффективности их использования (рис. 1).

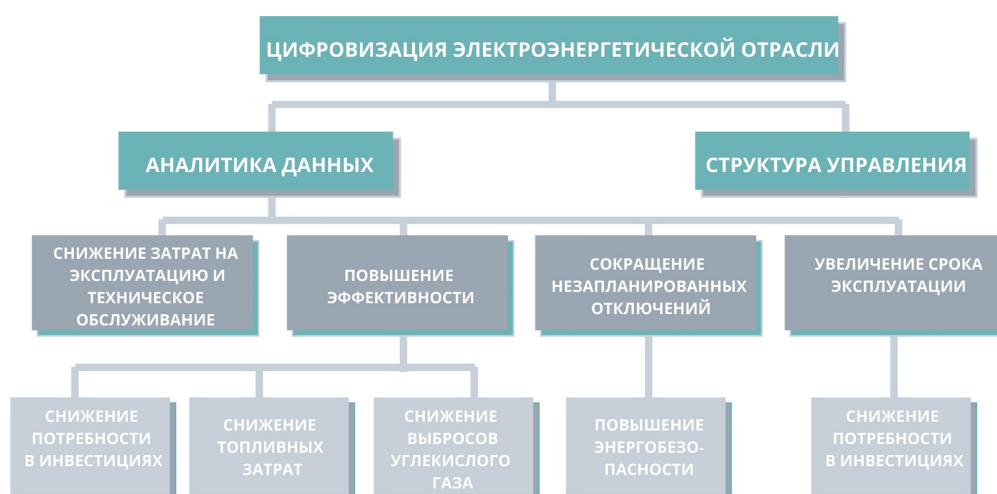


Рисунок 1 – Цифровизация электроэнергетической отрасли

*Источник: Собственная разработка на основе [1].

В электроэнергетике цифровые датчики, которых может быть несколько тысяч на одной электростанции, – предоставляют информацию в настоящем времени о состоянии различных компонентов электростанции (например, показания температуры), а также входные потоки (например, топливо, воздух или охлаждающая вода) и выходные потоки электроэнергетики или выбросов.

В электрических сетях датчики характеризуют состояние линии электропередач в различных точках (например, температура, напряжение или ток). Эта информация может храниться или передаваться для использования в диспетчерском управлении.

Датчики также могут собирать дополнительную информацию, такую как температура окружающей среды, что в сочетании с информацией внутри системы может обеспечить лучшее управление самой системой. Например, высокие температуры окружающей среды могут увеличить физическую нагрузку на

электростанции, фактор, который необходимо учитывать при эксплуатации решения о повышении или понижении мощности электростанции.

Таким образом, цифровизация может снизить затраты на энергосистему следующими способами:

- снижение затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание, что в свою очередь повлечет за собой снижение затрат на электроэнергию предприятиями и, в конечном итоге, стоимости электроэнергии для конечного потребителя.
- повышение эффективности электростанций и сетей;
- сокращение незапланированных отключений и простоев;
- продление срока эксплуатации активов, что снизит инвестиционную потребность энергосистемы;
- снижение уровня потерь, посредством удаленного мониторинга, что обеспечит уменьшение потребляемой электроэнергии для удовлетворения спроса;
- идентификация краж электроэнергии благодаря интеллектуальным счетчикам;
- снижение частоты незапланированных отключений;
- снижения время простоя за счет быстрого определения точки отказа, что снижает затраты и повышает устойчивость и надежность системы;
- сокращение оперативного персонала.

Помимо существенных возможностей, а именно технологий, снижающих затраты и повышающих энергобезопасность всей энергосистемы, стоит отметить угрозы(недостатки), которые потенциально могут возникнуть на базе изменений в процессе цифровизации электроэнергетической отрасли.

Потенциальный недостаток увеличения срока эксплуатации оборудования электростанций, работающих на ископаемом топливе, заключается в том, что он может замедлить переход к более чистым источникам электроэнергии, что создает дополнительную проблему для ограничения выбросов CO₂ и местных выбросов.

Сложности с получением данных также могут стать серьезным препятствием для использования цифровых технологии для улучшения планирования функционирования энергосистемы. Доступ к информации от отдельных электростанций и сетевых операторов может быть затруднен в связи с коммерческой конфиденциальностью (относится к странам с децентрализованной структурой управления). Решение данной проблемы – ввести требования о раскрытии информации регулирующими органами, которые защищают конфиденциальность.

Таким образом, цифровизация электроэнергетической системы с технической стороны повышает энергобезопасность страны и конкурентоспособность энергосистемы на мировом рынке, с экономической – способствует снижению затрат на протяжении всего технологического цикла, а именно генерации, передачи и распределения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Digitalization and Energy. Available at: <https://www.connaissancedesenergies.org/sites/default/files/pdfactualites/digitalizationandenergy3.pdf> (accessed 25 August 2020).

2. Du Y., Tu H., Lukic S., Lubkeman D., Dubey A., Karsai G. Development of a controller hardware-in-the-loop platform for microgrid distributed control applications. IEEE Electronic Power Grid, 2018. doi: 10.1109/eGRID.2018.8598696.

3. Русецкая, М. И. Перспективы цифровой трансформации / М. И. Русецкая; Е. П. Корсак // Актуальные проблемы энергетики 2019 : материалы студенческой научно-технической конференции / Белорусский национальный технический университет, Энергетический факультет. – Минск : БНТУ, 2019. – С. 506–509.

УДК 658.5

СУЩНОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ КСО НА РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Сажин В.А., маг.

Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь

Ключевые слова: корпоративная социальная ответственность, стейкхолдер, нефинансовая отчетность.

Реферат. Накопленный к настоящему времени обширный пласт научной литературы по теме корпоративной социальной ответственности (КСО) позволяет выявить как сторонников ее положительного влияния на результаты деятельности организации, так и скептиков в этом направлении. Статья посвящена определению теоретического аспекта КСО и анализу развития в Республике Беларусь. В статье раскрыта сущность корпоративной социальной ответственности, систематизированы ее принципы. Определены направления влияния КСО на деятельность организации. Проведен анализ развития КСО в организациях Республики Беларусь. Установлены показатели, характеризующие КСО на микроуровне.

Актуальность исследования и изучения корпоративной социальной ответственности объясняется тем, что в настоящее время в условиях конкурентной борьбы происходит переосмысление значения бизнеса в социальном окружении. Корпоративная социальная ответственность является показателем реального участия компании в решении социально-экономических проблем общества. В это понятие входит соблюдение организацией требований закона, морально-этических норм и исполнение обязательств перед широким кругом заинтересованных лиц (стейкхолдеров). Однако организации Беларуси