УДК 330

А.В. Закирова, Э.Р. Тазетдинова, Н.А. Юдина

ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет

ПРИМЕНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ IT-ТЕХНОЛОГИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

*Введение.* На сегодняшний день в стратегических отраслях экономики, а именно в энергетической сфере, огромную роль играют информационные технологии. Предприятия, производственная деятельность которых выполняется с помощью сложных процессов, начинает остро ощущать потребность в автоматизации [2]. По мнению многих специалистов, существует ряд серьёзных проблем в области электроэнергетической промышленности, которые неблагоприятно сказываются на эффективности работы всех энергетических процессов. С годами, генерирующее оборудование подвергается старению или износу, что несомненно, приведет к авариям и технологическим

*Актуальность.* В настоящее время, внедряемая цифровизация и интернет являются успешным толчком в развитии всех отраслей экономики, исключением не стал рынок электроэнергии. Прогресс применения и внедрения цифровизации в энергетической области не стоит на месте, движется высокими темпами [1]. Разработка нового поколения продукции и инжиниринговых услуг в виде цифровых решений позволит установить новые стандарты эффективности, надежности и сокращения выбросов.

*Цель исследования.* Переход на новую электросеть с совершенно иной технологической компоновкой, которая проста в использовании, эффективна, надежна и специфична для клиента. Объектом исследования являются промышленные предприятия России, а предметом исследования внедрение цифровых технологий на промышленных предприятиях. С учетом поставленной цели в исследовании были рассмотрены следующие задачи:

1. Обеспечение разработки передовых технологий, которые будут внедряться в производство. Создание комфортных условий для реализации проектов инновации.

2. Замена "ручного" труда в автоматизированные объекты электрических сетей, происходящие в процессе производства.

3. Разработка и сбор предложений по нормативно-правовой базе.

4. Обеспечение высокого качества работы и доступности интерфейса для пользователей сети [3].

Первые шаги по изучению цифровых технологий были сделаны в России в 2009 году. Результаты первых исследований были получены уже к 2018 году: одним из первых был цифровой переключательный пункт ПАО «ФСК», затем первые цифровые РЭС (районные электрические сети) ПАО «Россети», первый Microgrid в Забайкальском крае (Янтарьэнерго) [5]. Несмотря на то, что были достигнуты первые результаты, развитие применения цифровых технологий происходит медленно из-за недостаточной согласованности технических требований, несовершенства законодательства и неопределенности в рассмотрении принадлежности интеллектуальных объектов.

Чтобы преодолеть существующие ограничения, для успешного развития цифровых технологий необходима параллельная установка и использование следующих компонентов цифровой инфраструктуры и систематизации управления данными цифровыми процессами:

1. Система дистанционного управления и интеллектуальная система управления, которая включает в себя телеуправление устройств;

2. Интеллектуальное измерительное оборудование;

3. ЦПС (цифровые подстанции);

4. Высокоточные системы связи;

5. Высокоинтеллектуальные системы измерения мощностей электроэнергии.

Планируемая обширная разработка и реализация данных компонентов на территории России ожидается ближе к 2030 году.

Свободный рынок электрической энергии, появившийся на территории Российской Федерации, повысил внимание стратегических инвесторов к этой отрасли [2]. Благодаря этому повышение инвестиционной привлекательности деятельности энергетических предприятий, будет являться ключевой задачей перед руководством, возглавляющих компании топливно-энергетического комплекса. Главным способом решения сложившийся ситуации для энергетиков, будет внедрение и использование информационных технологий в производственной деятельности.

Энергетическая сфера, признавая необходимость использования ИТ-инструментов, активно ведет работу в рассмотрении решений ИТ-составляющих [4]. Благодаря этому в России идет бурное обсуждение вопроса об интеграции рыночных энергетических механизмов. Руководители предприятий, выходящие на рынок и не обладающие большими и достаточно профессиональными умениями, является риском, который может привести к качеству обслуживания, предоставляемых потребителям.

Вследствие всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что на развитие Российских информационных технологий в области энергетики в основном влияет необходимость высокотехнологичной реформы этого сектора.

*Выводы.* Таким образом, переход на цифровые технологии, безусловно, ускорит этот процесс. Необходимо использовать имеющийся опыт как из зарубежных стран, где интеллектуальные системы учета быстро развиваются, а также, из существующего опыта России. Однако, чтобы избежать влияния санкций на бизнес, российским компаниям необходимо создавать компоненты цифровой инфраструктуры. Развивающиеся информационные технологии в энергетической отрасли, будут способствовать автоматизации работ всего энергетического комплекса, приводя его к более эффективному и надежному во всех смыслах функционированию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнян, А. А. Основы энергосбережения / А.А. Арутюнян. - М.: Энергосервис, 2016. - 600 c.

2. Нестулаева Д.Р., Тамилин П.О. Единая энергетическая система России:
прошлое и настоящее // Вестник экономики, права и социологии. 2018. № 1. С. 267-270.

3. Шлычков В.В. Об отдельных аспектах процесса цифровизации и определении
понятия «цифровая экономика» // Вестник экономики, права и социологии. 2018. № 4. С.
95-99.

4. Будущее энергетики. Мировой Экономический Форум. URL:
<https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Electricity_2017>

5. Цифровизация энергетики. URL:
[https://in.minenergo.gov.ru/energynet/docs/Цифровая%20энергетика](https://in.minenergo.gov.ru/energynet/docs/%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)