

ЦИФРОВИЗАЦИЯ УЧЕТА ТЭР НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Стасевич А. С.

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь
Научный руководитель: Манцерава Т. Ф., к.э. н., доцент*

В настоящее время становится очевидно, что цифровизация – это не что-то нереальное, а жизненная необходимость для любых конкурентоспособных предприятий во всех сферах деятельности. Данные изменения происходят как процессные, так и структурные, и их можно назвать масштабными. Сложившаяся тенденция показывает необходимость использования цифровых технологий на современных предприятиях, в том числе и на предприятиях промышленности. Энергосбережение на предприятиях — одна из самых актуальных проблем, с которой сталкивается промышленность. Каждое предприятие в условиях современной рыночной экономики должно уделять особое внимание повышению энергетической эффективности производства. Предприятия затрачивают свои финансовые ресурсы на сырье, материалы, топливо, однако оплата энергетической составляющей, в особенности для энергоемких производств – одна из самых ощутимых статей расходов.

Достижение результатов напрямую зависит от успешности управления энергоэффективностью на предприятии. В условиях стремительно растущих цен на ресурсы и сырье, дефиците средств в бюджете государства особую роль и актуальность для организаций приобретает энергетический менеджмент. Его основная задача – управление энергопотреблением и оптимизацией ресурсов. Анализ и опыт показывают, что многие учреждения могут значительно снизить свои энергетические затраты, как минимум на 10–15 % с помощью системы энергоменеджмента.

Измерение, запись и сопоставление значений входящих и выходящих параметров на протяжении длительного промежутка времени с помощью массива анализаторов позволит найти много закономерностей. Это будет являться цифровой моделью, которая будет отражать реальное производство. И именно поэтому можно легко обосновать применение и замену приборов учета на цифровые, так как их использование гарантирует получение более точной и качественной информации, которая позволит создать «портрет» потребления [1].

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь в потреблении топливно-энергетических ресурсов промышленность занимает лидирующую позицию – процент потребления составляет 33 % на 2021 год. Соотношение с различными отраслями можно увидеть на рисунке 1 [2].



Рисунок 1 – Структура конечного потребления топлива и энергии по секторам в 2021 году

Учет энергетических ресурсов на промышленных предприятиях необходим для сбора и анализа данных, используемые в энергетическом нормировании, для анализа баланса предприятия, коммерческого расчета за энергоносители [3]. Таким образом, учет ТЭР на любых предприятиях, в особенности на промышленных, является базой управления на этом предприятии.



Основными методами разработки норм расхода ТЭР являются:

- опытный (приборный);
- расчетно-статистический – на основе статистических данных об удельных энергетических затратах за ряд предшествующих лет, т. е. метод экстраполяции или энергетического планирования;
- расчетно-аналитический – на основе математического описания энергопотребления с учетом нормообразующих факторов.

Белорусское предприятие ООО «Виратрон» занимается разработкой, изготовлением, поставкой и обслуживанием программно-технических комплексов и их отдельных компонентов, предназначенных для построения систем телемеханики и АСУТП. Основными потребителями являются РУП «Брестэнерго», РУП «Витебскэнерго», РУП «Гомельэнерго», РУП «Могилевэнерго», РУП «Минскэнерго», а также Минские кабельные сети, дистанции электроснабжения Белорусской железной дороги, крупные промышленные предприятия.

Первичной задачей системы учёта ТЭР является сбор данных с аппаратных средств. Средства ПТК ВИРАТРОН обеспечивают обмен информацией по цифровым интерфейсам со следующими приборами:

- электросчетчики Гран Электро СС-301, Инкотекс, Меркурий 230, НЗиФ, СЭТ-4ТМ;
- сумматоры Микрон СЭМ, Микрон СЭМ+2;
- теплосчётчики ТЭМ-05М-1,2, ТЭМ-05М-3;
- расходомеры РСМ-05.03;
- регуляторы: Струмень РТМ-03;
- вычислители: «Flow Computer», Compart DXF-351;
- большой список различных измерительных преобразователей.

Контроллеры МИКРО, КОДИС, и сервер КОМПАКТ производства ООО «Виратрон» имеют встроенную поддержку устройств, работающих по стандартным протоколам:

- Modbus;
- МЭК 60870-5-101;
- МЭК 60870-5-103;
- МЭК 60870-5-104.

Компания позволяет произвольно компоновать систему сбора данных, используя все возможные каналы связи. Контроллеры комплекса ВИРАТРОН имеют встроенный интерфейс и могут быть объединены в высокоскоростную технологическую сеть, либо включены в действующую локальную/корпоративную сеть предприятия. При невозможности подключения некоторых объектов к сети могут быть использованы другие типы связи, такие как радиоканал, физическая линия, телефонный/ВЧ канал, GSM/GPRS-связь.

Комплекс позволяет применять в одной конфигурации различные каналы связи, использовать контроллеры в режиме ретрансляции данных. При этом каждый из контроллеров может выступать в качестве узла собственной подсети с произвольной топологией и типом связи.

Программное обеспечение SCADA ТЕЛЕМОНИТОР-2000 содержит графический редактор и средства конфигурирования, что позволяет создавать АРМ-специалистов. В состав пакета входят средства для отображения данных реального времени, графической, текстовой и звуковой сигнализации о событиях, формирования архивов данных, расчета суммарного потребления, баланса и потерь, построения графиков и отчетов.

Специализированное ПО пакета «Монитор устройств РЗА» предоставляет расширенный набор функций для работы с микропроцессорными приборами учета и защиты. Программы позволяют получать доступ к памяти устройства, скачивать внутренние архивы, журналы и записи аварийных процессов, а также дистанционно изменять параметры устройства [4].

Подводя итоги, можно сказать, что в нашей стране цифровизация учета ТЭР на предприятиях не такая явная и популярная, но с каждым годом использование цифровых приборов стремительно растет, что говорит о привлекательности и эффективности процесса. Энергоменеджмент сегодня – ключ к достижению успешного функционирования предприятия завтра.

Список использованных источников

1. Энергоменеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/media/isup/ot-energomenedjmenta-k-cifrovomu-portretu-sistemy-elektrosnabjeniiia-5f7c3ee640416f1e5bc1a829>. – Дата доступа: 01.12.2022.
2. Инфографика ТЭБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/oficial_statistika/2020/TEB_2020.pdf. – Дата доступа: 01.12.2022.
3. Сбор данных по ТЭР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://textarchive.ru/c-2652819-pall.html>. – Дата доступа: 01.12.2022.
4. ВИРАТРОН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://viratron.by/index.php/articles/63-statya-2>. – Дата доступа: 01.12.2022.

УДК 330

УЧЕТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ В ЦИФРОВИЗАЦИИ ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Хажметова Д. А.

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Российская Федерация.

Научный руководитель: Михайлова Г. В., к. э. н., доцент

В современных условиях цифровая бухгалтерия становится все более актуальной. Если десять лет назад процесс цифровизации бухгалтерского учета в компаниях ограничивался всего лишь появлением системы электронного документооборота и онлайн-отчетности, что позволило сократить объем бумажных носителей и выполнять многие учетные процедуры посредством использования программного обеспечения, то в настоящее время наблюдается значительное развитие информационных технологий. Под цифровой бухгалтерией понимается нечто большее, чем просто применение электронного документооборота. Цифровая трансформация рассматривается не только как использование технологий, но и как достижение конкурентных преимуществ с использованием технологий. В настоящее время профессия бухгалтера вступила в важный процесс изменений и развития на глобальном уровне в связи с развитием информационных и коммуникационных технологий. С развитием информационных технологий бухгалтерская практика начала осуществляться в электронной среде как в государственном, так и в частном секторах.