

# СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

М. Ю. Казаков, ведущий продакт-менеджер ООО «Хайтед»

**В** связи с повышенным вниманием руководства страны к вопросам энергосбережения и энергоэффективности СМИ пишут о них все чаще, но большинство публикаций – это лишь рассуждения о полезности и необходимости экономии электроэнергии. А практически полезная информация и тем более описание конкретных методов повышения энергоэффективности предприятий встречается крайне редко.

Профессионалов в сфере энергоэффективных технологий в России не так много. Для решения задач энергосбережения нужно быть высококвалифицированным специалистом в области тепло- или электроэнергетики – в зависимости от направления деятельности.

**Компания «Хайтед» занимается созданием систем энергоснабжения уже более 10 лет, и за этот период был накоплен большой опыт поставки энергоэффективных решений нашим заказчикам.**

Одним из направлений деятельности компании является создание систем мониторинга и диспетчеризации, в том числе специализированных систем для электрических сетей. В числе наших заказчиков такие компании, как Сбербанк, «Мосэнергосбыт», ОАО «Олимпийский комплекс «Лужники».

Благодаря бесценному опыту реализации крупных проектов мониторинга и управления энергосистемами был разработан ряд решений и для менее крупных потребителей, таких как небольшие производственные предприятия, магазины, супермаркеты. Такие потребители наиболее чувствительны к затратам на энергоресурсы, поскольку у них нет экономии от масштаба, да и уровень конкуренции в малом и среднем бизнесе гораздо выше.

**На реальном примере рассмотрим, как системы мониторинга могут помочь потребителю в стремлении получить контроль над собственной энергосистемой и повысить эффективность бизнеса.**

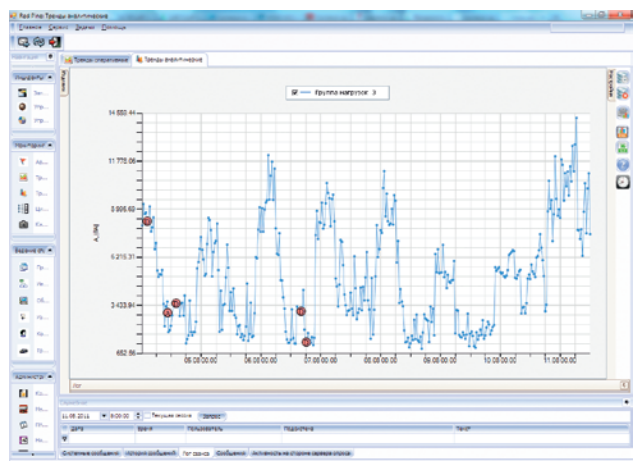
К нам обратился заказчик с просьбой провести аудит энергопотребления и установить систему технического учета электроэнергии. Обследуемый объект – продуктовый супермаркет, в котором планируется установить систему вентиляции и конди-

онирования воздуха. По предварительным расчетам, после установки новой системы потребляемая мощность могла превысить заявленную. А поскольку помещение магазина находится в аренде, изменение заявленной мощности крайне проблематично.

После проведения нашими специалистами энергоаудита выяснилось, что пиковая мощность составляет  $P_{\text{макс}} = 432$  кВт, при этом заявленная мощность составляет  $P_{\text{заяв}} = 500$  кВт. Мощность выбранной системы кондиционирования 75 кВт.

Таким образом, при вводе в эксплуатацию системы кондиционирования действительно может возникнуть ситуация, при которой будет допущено превышение заявленной мощности. В свою очередь превышение заявленной мощности может привести к перегоранию плавкой вставки, установленной сбытовой организацией для контроля мощности. В результате, весь объект на неопределенное время будет обесточен, что приведет к большим финансовым потерям.

В данном магазине, кроме стандартного холодильного оборудования, также расположены цеха для производства собственной продукции: хлебобулочных и кондитерских изделий, салатов, готовых блюд, мясных полуфабрикатов. Для решения проблемы без ущерба для основной деятельности заказчика было предложено решение – совместить систему технического учета электроэнергии с системой автоматического регулирования нагруз-



Аналитические тренды

ки. Она позволяет отключать и включать нагрузку в автоматическом режиме в соответствии с заданными приоритетами.

Все потребители были разбиты на группы. Была выделена группа неприоритетной нагрузки, в которую вошло оборудование, используемое для приготовления готовых блюд: электроплита, тестомесы, фритюрница и др. Внутри этой группы были также установлены приоритеты по включению и отключению нагрузки. Это необходимо, поскольку в разные моменты времени различное оборудование создает пиковые нагрузки.

Дополнительно было предложено составить расписание включения/отключения оборудования, что дает возможность привести оборудование в состояние готовности к приходу сотрудников. Такая простая мера позволяет экономить до 30–40 мин. рабочего времени в сутки, повышая эффективность бизнеса.

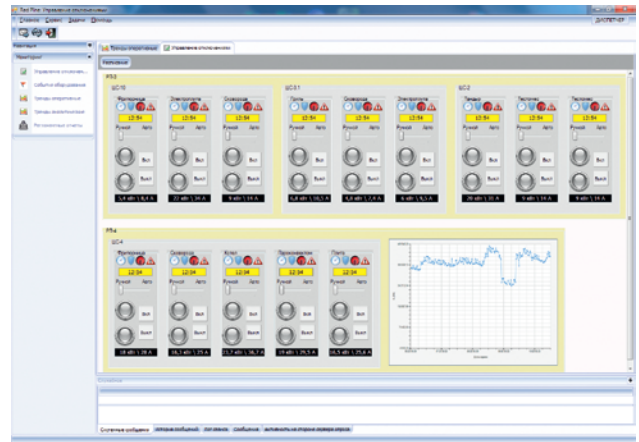
Для контроля нагрузки были установлены приборы Sattec PM130 – многофункциональные устройства, предназначенные для измерения основных параметров электрической сети.

**Компания «Хайтед» – единственная в России обладает статусом SATEC Solution provider. Совместно со специалистами компании Sattec мы адаптируем приборы для эксплуатации в России, что позволяет нам гарантировать их работоспособность в самых тяжелых условиях.**

Информация о текущей мощности поступает на программируемый контроллер, который принимает решение о включении или отключении нагрузки в соответствии с заданными приоритетами.

Технический учет электроэнергии и общий контроль системы осуществляется с помощью собственной разработки компании «Хайтед» – программного комплекса RedPine.

Данная разработка предназначена для создания систем мониторинга и диспетчеризации различных инженерных систем. При разработке наши специалисты учитывали недостатки существующих SCADA-систем. Например, существенно расширена функциональность отчетов – предусмотрены как встроенные регламентные отчеты (например, отчет о потребляемой электроэнергии в целом по предприятию), так и настраиваемые аналитические отчеты для более детального анализа ситуации. Предусмотрена возможность в режиме реального времени анализировать состояние электросети с помощью трендов. Для анализа аварийных ситуаций используется инструмент «аналитические тренды», который позволяет на едином графике совместить аварий-



**Интерфейс для ручного контроля нагрузок**

ные события системы с показаниями приборов.

Дополнительно для данного проекта был разработан интерфейс для ручного контроля нагрузок в системе с возможностью удаленного включения/отключения нагрузок. При необходимости для каждой регулируемой нагрузки можно перейти в режим ручного управления и включить/отключить нагрузку. Это позволяет отключать потребителей при необходимости технического обслуживания.

Таким образом, была создана система, позволяющая контролировать и управлять энергопотреблением объекта как в автоматическом, так и в ручном режиме и проводить его детальный анализ. Заказчик избавлен от риска штрафов за превышение мощности, а в случае необоснованных претензий поставщика электроэнергии легко сможет доказать свою правоту. Внедрение системы на объекте заказчика, включая проектные работы, период опытной эксплуатации 35 дней и обучение сотрудников заказчика заняло всего 3,5 месяца.

**С помощью таких простых мер уже сегодня компании могут управлять собственным энергопотреблением, избегать дополнительных расходов из-за превышения заявленных лимитов мощности.**

Надеемся, что тема энергосбережения и энергоэффективности перейдет из разряда особо обсуждаемых в разряд реальных действий. Более эффективное использование ресурсов отражается, в первую очередь, на состоянии экологии, что, в конечном счете, касается каждого из нас. ♦

Москва, ул. Красная  
Сосна, д. 3, стр. 1  
Тел.: (495) 789-38-00,  
Факс: (495) 789-38-95  
E-mail: info@hited.ru  
www.hited.ru

