

# Об опыте внедрения комплексных АСКУ энергии в теплоснабжении г. Выборга

**В. А. Тихонов**, главный инженер ОАО «Выборгтеплоэнерго»,  
**П. Б. Никитин**, генеральный директор ЗАО «Теплоэнергомонтаж»

С начала 1990 годов в ОАО «Выборгтеплоэнерго» на базе приборов ЗАО НПФ ЛОГИКА и программного комплекса СПСеть® ведутся работы по автоматизации технологического процесса выработки и отпуска тепловой энергии. Монтаж приборов учета энергоресурсов в г. Выборге осуществляет корпоративная структура ЗАО НПФ ЛОГИКА – фирма «Теплоэнергомонтаж».

Приборы, выпускаемые фирмой ЛОГИКА, позволяют создавать системы контроля и учета различного уровня сложности. На выборгском ОАО «Выборгтеплоэнерго» уже более 10 лет успешно функционируют узлы учета тепловой энергии, газа и пара на базе данных приборов.

Внедрение автоматизированной системы энергоучета в котельных позволило решить следующие задачи:

- повышение КПД котельных;
- снижение непроизводительных потерь в тепловой сети;
- уменьшение потерь энергии на собственные нужды;
- обеспечение анализа работы технологического оборудования;
- сокращения парка вторичных приборов и как следствие – экономия средств на их ремонт и поверку;
- повышение оперативности в выявлении и устранении нештатных ситуаций;
- получение фактической информации для разрешения спорных ситуаций.

Организация систем учета на основе технических средств фирмы ЛОГИКА осуществляется с помощью многоканальных

приборов учета, специализированных по видам энергии и энергоносителей:

- тепловая энергия;
- природный газ;
- технические газы;
- электроэнергия.

Автоматизированная система учета на предприятии «Выборгтеплоэнерго» построена на базе тепловычислителей и корректоров четвертого поколения

СПТ961 и СПГ761. Каждый прибор фирмы ЛОГИКА имеет интерфейс ввода-вывода данных и системный интерфейс. Интерфейс ввода-вывода предназначен для непосредственного подключения компьютера или модема. Системный интерфейс обеспечивает объединение приборов в единую информационную сеть. Доступ к параметрам приборов осуществляется

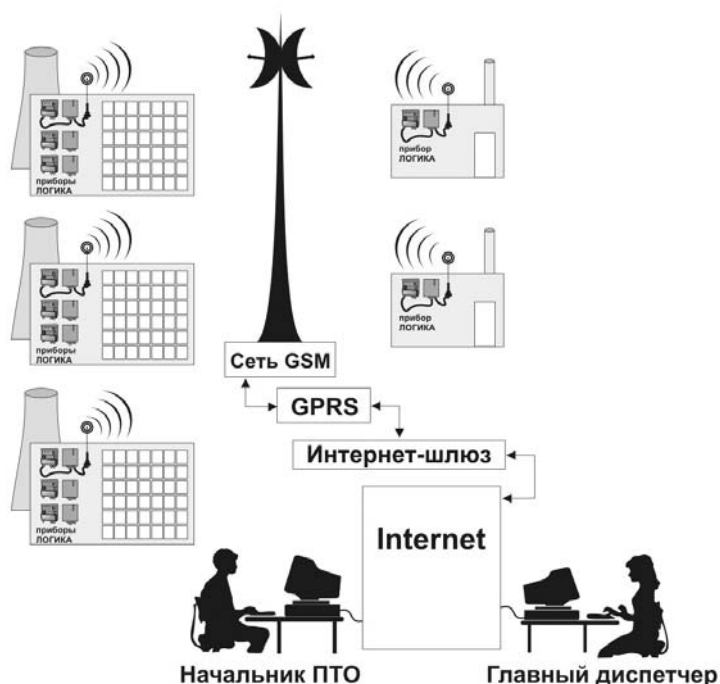


Рис. 1

*Форменный  
мониторинг*

с помощью единого аппаратного и программного протокола СПСеть®. Данная система позволяет осуществлять постоянный мониторинг параметров в системах теплоснабжения, анализировать режимы расходования и производства энергоносителей, прогнозировать аварийные ситуации, контролировать действия оперативного персонала в случае нештатных ситуаций. Передача данных происходит по цифровым каналам сотовой связи стандарта GSM, что

формирует (рис. 2). Графики отображают динамику изменения оперативных и архивных параметров во времени. В ходе отображения оперативных параметров под каждым графиком отображается последнее считанное значение параметра и единица его измерения. При выходе из программы все настройки отображения графиков сохраняются и восстанавливаются после запуска программы, которая помимо прочего предоставляет возможность экспорта получен-

вают возможное расширение системы на основе использования однотипного оборудования и программного обеспечения.

Таким образом, система автоматизированного коммерческого учета энергии, созданная на источниках теплоснабжения города, в полной мере удовлетворяет первостепенным задачам ОАО «Выборгтеплоэнерго». Данные, получаемые с помощью этой системы, используются в том числе для принятия и реализации эффективных управленческих решений по вопросам присоединения к сетям новых потребителей и оптимизации работы объектов теплоснабжения города.

Работы в данном направлении продолжают и сегодня. В настоящее время специалисты ОАО «Выборгтеплоэнерго» работают над усовершенствованием автоматизированной системы учета. В частности, на предприятии разрабатывается специальная компьютерная программа, способная прогнозировать возможные аварии. Программа предназначена для сопоставления оперативных показаний с архивными данными за определенный промежуток времени в прошлом и определения предельного значения для конкретных параметров измерения. При превышении каким-либо параметром установленного значения система сообщает оператору, через какое время уровень данного параметра может достигнуть аварийных пределов. В результате внедрения такой программы возможности визуализации контролируемых процессов в работе котельных перейдут на качественно новый уровень. ■

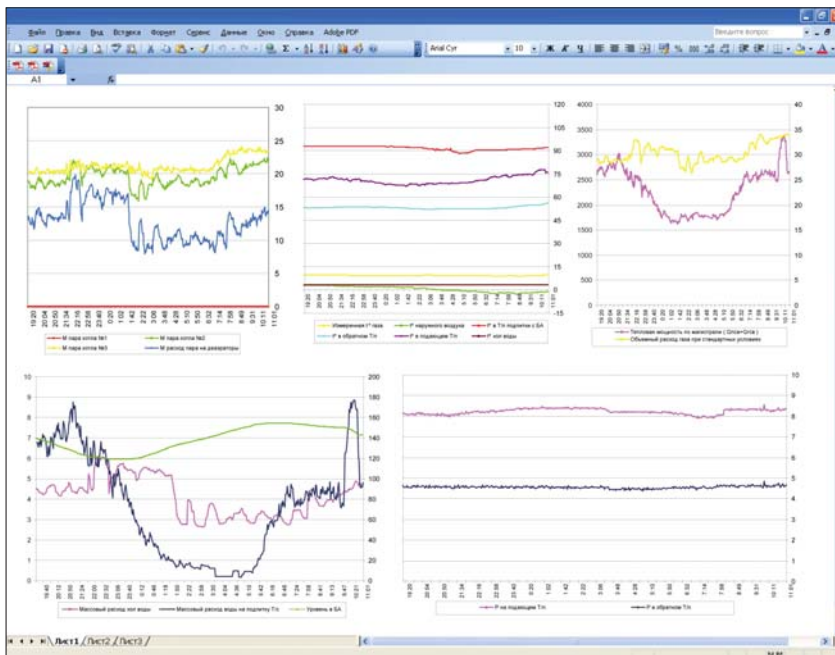


Рис. 2

обеспечивает дополнительное преимущество – возможность удаленного доступа к узлам учета. Это, в свою очередь, исключает необходимость ежедневного обхода удаленных модульных котельных обслуживающим персоналом (рис. 1).

На пульте оператора в режиме реального времени выводится 22 параметра, контролируемых технологическим режимом работы котельной, которые архивируются в базе данных сервера. Для чтения архивов на интерфейсном окне программы предусмотрены соответствующие закладки (часовые, суточные, месячные). После выбора типа архивных значений оператор указывает необходимый период времени, после чего происходит передача данных с приборов и отображение отчета в виде таблиц и графиков установленной

формы архивных значений для последующей обработки и выполнения расчетов.

При обычном режиме работы котельной используются данные суточной архивной информации. Также возможно получение оперативной информации за конкретный промежуток времени. Такой режим мониторинга удобен при поиске участков прорыва тепловых сетей и выявления других нештатных ситуаций.

Следует отметить, что программный комплекс СПСеть® не требует установки дополнительного дорогостоящего оборудования. Система автоматизированного учета энергии работает в комплексе с IBM-совместимыми компьютерами, экономичными по стоимости и оптимальными по техническим характеристикам, которые предусматри-