

# Системы диспетчеризации на базе технических и программных средств фирмы ЛОГИКА

## О задачах автоматизации и диспетчеризации коммерческого учета

Еще 10 лет назад в нашей стране под автоматизированными системами учета понимали главным образом системы учета электрической энергии. Более того, в то время перечень типов приборов, предназначенных для автоматизированного учета тепловой энергии и энергоносителей, был весьма ограничен, а общее число применяемых приборов невелико.

Многократный рост цен на энергоносители в последние годы и спад промышленного производства привели к существенному увеличению энергозатрат на единицу продукции. Вследствие этого предприятия и организации различных форм собственности, осознавая необходимость экономии энергоносителей, стали уделять этой проблеме пристальное внимание.

Резко выросшее количество узлов учета тепловой энергии и энергоносителей заставило поставщиков задуматься о способах контроля потребителей и о контроле собственных узлов учета. Многие потребители, например организации ЖКХ, имеют большое количество узлов учета на своем балансе и стремятся рационально организовать контроль за их функционированием. Аналогичные задачи возникают у организаций, специализирующихся на обслуживании узлов учета тепловой энергии и газа у потребителей, когда нужно не

только контролировать работоспособность приборов, но и в сжатые сроки получать данные для формирования отчетов об энергопотреблении.

Не менее важной на практике является задача оперативного наблюдения за параметрами измеряемой среды для принятия определенных решений при нарушении заданных технологических режимов энергопотребления.

Эффективное решение задач, перечень которых не ограничивается перечисленными, достигается использованием технических средств, обеспечивающих комплексный подход к автоматизации и диспетчеризации коммерческого учета.

### Технические и программные средства для диспетчеризации

Научно-производственная фирма ЛОГИКА уже 15 лет разрабатывает и выпускает приборы для учета энергии и энергоносителей: тепловычислители, корректоры расхода газа, сумматоры электрической энергии и мощности. Фирма была одной из первых и остается практически единственной, которая предлагает комплексные решения для автоматизации и диспетчеризации коммерческого учета электрической и тепловой энергии, теплоносителей, природного и других технически важных газов.

Фирма всегда стремилась разделить свои приборы развитыми коммуникационными функциями. В настоящее время они обеспечивают возможность обмена данными при непосредственном подключении к компьютеру по интерфейсу RS485 и/или RS232C, а также по коммутируемым телефонным линиям, радиотелефонным каналам в

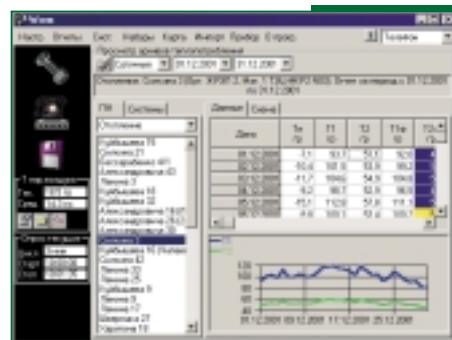


Рис. 1. Окно программы WORM в режиме просмотра данных

GSM-стандарте и радиоканалам. При этом приборы не только имеют глубокие архивы, где хранится информация об измеряемых и вычисляемых параметрах (необходимое условие для коммерческого учета), но и позволяют без ущерба для точности измерений передавать данные о текущих значениях параметров в реальном времени.

Более 8 лет назад фирма предложила программный комплекс СПСеть®, позволяющий объединять свои приборы в информационные сети. При разработке этого программного комплекса были заложены возможности,

# ЛОГИКА® — ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ®

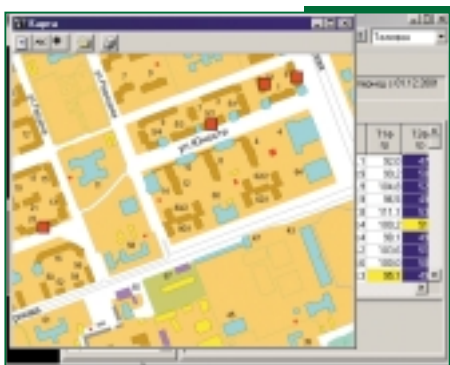
обеспечивающие решение задач как коммерческого учета, так и мониторинга, в частности, поддержку чтения текущих и архивных данных в автоматическом режиме и по запросу оператора, а также записи данных.

В 2003 году фирма выпустила и продолжает совершенствовать быстро получившую популярность программу ПРОЛОГ, которая позволяет собирать данные с приборов для подготовки отчетов о потреблении тепла и газа.

Протоколы обмена с приборами опубликованы на сайте фирмы в Интернете, тем самым предоставляя заинтересованным пользователям возможность разработки собственных программ различного назначения.

На базе выпускаемых аппаратных средств и программного комплекса СПСеть® разработана информационно-измерительная система ЛОГИКА (ИИС ЛОГИКА), зарегистрированная в Государственном реестре средств измерений.

Предпринятые фирмой усилия обеспечили широкое применение наших приборов в системах диспетчеризации, в системах реального времени, так называемых SCADA-системах, и в системах коммерческого учета.



▼ Рис. 2. Картографическая подсистема программы WORM

### Системы диспетчеризации на базе средств фирмы ЛОГИКА

В качестве примеров систем, использующих наши программные и аппаратные средства, можно назвать системы учета и мониторинга, действующие на многих ТЭЦ ОАО «Ленэнерго». Первой здесь была ТЭЦ-2, входящая сейчас в состав Центральной ТЭЦ,

где еще 10 лет назад на базе программно-аппаратных средств фирмы ЛОГИКА и собственных разработок ТЭЦ была создана система, позволяющая вести учет потребляемого газа и выработку тепловой и электрической энергии. При этом обеспечивается мониторинг основных параметров: расхода, давления, температуры и удельной теплоты сгорания потребляемого газа, вырабатываемой тепловой мощности, расхода, температуры и давления теплоносителя, вырабатываемой электрической энергии и мощности. В настоящее время подобные системы учета и мониторинга функционируют на многих энергетических объектах Архангельска, Иркутска, Костромы, Красноярска, Магадана, Норильска, Новосибирска, Рязани, Улан-Удэ, Хакассии, Якутии, Белоруссии, и география внедрения таких систем постоянно расширяется.

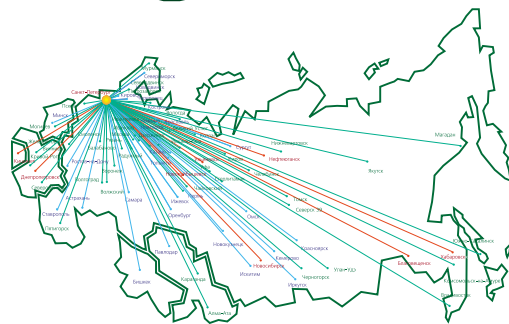
Иллюстрацией регионального уровня диспетчеризации является система контроля узлов учета природного газа в Санкт-Петербурге, действующая в течение многих лет. Сейчас аналогичные системы активно внедряются и в других регионах, например в Башкортостане.

Спроектированная на базе наших программно-аппаратных средств система учета и контроля потребления электроэнергии, актуальная для любых промышленных предприятий, много лет успешно функционирует на цементном комбинате в Новороссийске.

Примерно 10 лет существует система учета энергии и энерго-ресурсов на Архангельском ЦБК, построенная с использованием сумматоров электрической энергии и мощности.

Около 9 лет назад на предприятии «Галоген» (г. Пермь) была внедрена система учета электрической энергии на базе наших сумматоров и программного обеспечения. Начав с тотального учета электроэнергии, в дальнейшем на предприятии стали применять наши тепловычислители и газовые корректоры.

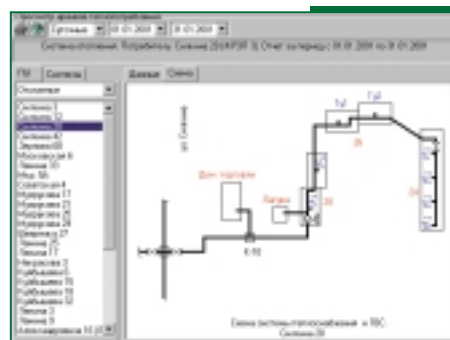
# ЛОГИКА®



- 162 сервисных центра
- Открыты производства в России и СНГ
- 5 лет гарантии на продукцию

Примером построения автоматизированных систем диспетчеризации и муниципальных информационных систем является система в г. Радужный Владимирской области. Здесь удачно сочетаются программно-аппаратные средства нашей фирмы и разработки специалистов местной фирмы НПП «Знак».

Широкая распространенность, богатые функциональные и коммуникационные возможности, открытость протоколов обмена наших приборов создают предпосылки для разработки заинтересованными фирмами собственных программных продуктов, учитывающих разнообразие региональных требований к системам диспетчеризации коммерческого учета.



▼ Рис. 3. Мнемосхема узла учета

### Система диспетчеризации и учета САИС-01

Фирма «Энергосервис» (г. Саров Нижегородской области) разработала собственное программное обеспечение WORM, функционирующее в составе автоматизированной системы диспетчеризации и учета САИС-01, основными аппаратными компонентами которой являются приборы фирмы ЛОГИКА. Система САИС-01 зарегистрирована в Государственном реестре средств измерений.

Система обеспечивает доступ к архивным и текущим данным приборов, позволяет организовать просмотр данных (рис. 1), их анализ и формирование отчетов.

Система САИС-01 включает картографическую подсистему с картой местности и нанесенными на ней метками узлов учета, отображающими состояние узлов – отсутствие или наличие нештатных ситуаций (рис. 2).

При работе с картографической подсистемой можно просматривать все параметры по узлам учета, а также их мнемосхемы (рис. 3).

В системе САИС-01 применяются также интернет-технологии,

позволяющие при необходимости получать с диспетчерского компьютера и просматривать с помощью браузера отчеты, мнемосхемы и графики.

### Интегрирование приборов фирмы ЛОГИКА в SCADA-системы

Эффективное решение широкого круга задач, связанных с обменом данными с приборами, визуализации и анализа получаемой от них информации обеспечивается унифицированными средствами современных SCADA-систем. Усилиями фирм, занимающихся проектированием и внедрением таких систем, ряд наших приборов уже сегодня способен функционировать в среде TRACE MODE. Активную работу по интегрированию наших тепловычислителей и корректоров в распространяемые ею SCADA-системы ведет фирма Indusoft (г. Москва).

Обобщив опыт применения своих приборов в автоматизированных системах различного назначения, мы во втором полугодии 2003 года приступили к созданию универсальных программных

средств, призванных обеспечить интегрирование всех приборов, выпускаемых фирмой, в современные SCADA-системы. В настоящее время близится к завершению первый этап проекта – разработка OPC-сервера для наших приборов (OPC – стандарт обмена данными, поддерживаемый большинством SCADA-систем).

Основное отличие разрабатываемого сервера от большинства других заключается в том, что он передает в SCADA-систему не только текущие значения измеряемых и вычисляемых параметров, но и архивные данные приборов. Это позволит решать задачи мониторинга и коммерческого учета. Вместе с OPC-сервером планируется поставлять и клиентское приложение, в котором будут частично реализованы функции SCADA-системы.

### ЗАО НПФ ЛОГИКА

190020, Санкт-Петербург,  
наб. Обводного канала, 150,  
а/я 215

Тел./факс (812) 252-2940  
Н. Новгород: (8312) 6-31-40

E-mail: [gesan@logika.spb.su](mailto:gesan@logika.spb.su)  
[www.logika.spb.ru](http://www.logika.spb.ru)



*15-й год в энергосбережении*