



**Аркадий Раскин,**  
технический директор  
ООО «Технотроникс»

## Ресурсосбережение начинается с автоматизации учета

Развитие отрасли электросвязи ставит перед связистами новые задачи. С одной стороны, на сетях разворачивается масса необслуживаемых распределенных малых объектов (шкафы, контейнеры, арендованные комнаты, квартиры и т.д.), а с другой, на крупных объектах высвобождаются площади, которые сдаются в аренду. Следовательно, появляется потребность автоматизировать снятие показаний с приборов учета электроэнергии, воды и тепла, размещенных на удаленных объектах и у арендаторов. Компания «Технотроникс», которая специализируется на создании комплексов мониторинга сетей электросвязи, предлагает подсистему «Энергоучет» – инструмент не только снятия показаний с приборов учета, но и оптимизации потребления ресурсов. Ведь пользователь, получивший возможность контролировать расходование ресурсов, желает эти ресурсы экономить.

В настоящее время на рынке представлено множество автоматизированных систем коммерческого учета (АСКУ). Возникает логичный вопрос: «Почему системы АСКУ не могут оптимально решить все вопросы учета в электросвязи?». Ответаем: «Потому что универсальные системы не учитывают специфику электросвязи», а именно:

1. Все системы АСКУ имеют общепромышленное исполнение и привязаны к стандартным схемам электропитания. В то же время в электросвязи своя схема гарантированного электропитания, адаптация к которой решит вопрос защиты информации в приборах учета на более эффективно.

2. Системы АСКУ, как правило, ориентированы на использование для передачи данных каналов мобильной связи (GSM, CDMA и пр.). Для уменьшения трафика периодичность сеансов связи «объекты – центр» выбирается «раз в сутки» и реже. Промежуточное хранение информации происходит в буферной памяти приборов учета, откуда она извлекается путем обмена по интерфейсу RS485.

Вместе с тем объекты электросвязи объединены собственными каналами связи: в городах это мультисервисные сети, в сельских районах – каналы ТЧ, ТфОП и т.д. К тому же скорость передачи информации по каналам электросвязи может быть выше, а тарифы ниже.

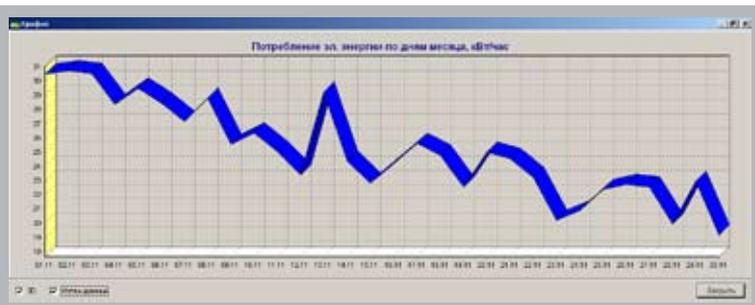
3. Большинство систем АСКУ стоит дорого, прежде всего потому, что они предназначены для крупных объектов, на каждом из которых установлены десятки приборов учета. Зачастую АСКУ предусматривают подключение как минимум 16 счетчиков электроэнергии на одном объекте. В то же время многие объекты связи (оптические доступы,

концентраторы, выносы и др.) оснащены единичными приборами учета.

4. Разворачивание АСКУ предполагает закупку вычислительной техники, организацию диспетчерского центра, подбор и обучение персонала и т.п. И все это в условиях перенасыщенности сетей другими специализированными службами и актуальности требований по сокращению численности персонала.

5. И, пожалуй, главное. Большинство систем АСКУ ориентировано, прежде всего, на организацию – поставщика ресурса и работает в его интересах. В итоге пользователь, установивший данную систему за свои деньги, зачастую

График потребления электроэнергии за месяц



имеет ограниченный доступ к ней и неясные права.

Несмотря на это, наше решение не противоречит АСКУ, а, скорее, дополняет ее. Зона использования систем АСКУ в электросвязи, как правило, ограничивается большими АТС. Для малых городских и сельских объектов, а у каждого оператора областного масштаба их сотни, применение традиционных АСКУ сродни «стрельбе из пушки по воробьям».

На сетях, где развернуты или планируются внедрение систем мониторинга нашего производства типа «ТехноТроникс» или «Ценсор», подсистема «Энергоучет» является хорошей альтернативой или дополнением к системам АСКУ.

### ❏ КАКИЕ ЗАДАЧИ ПОЗВОЛИТ РЕШИТЬ НАШ КОМПЛЕКС?

1. Задача технического учета, под которым понимается, прежде всего, автоматизация процесса снятия показаний с приборов учета. Данная процедура в неавтоматизированном варианте превращается в настоящий бич для служб эксплуатации электросвязи, которым приходится ежемесячно объезжать объекты и вручную снимать показания, заполнять формы и составлять отчеты, что выливается в значительные затраты (содержание людей, автотехники, ГСМ). При помощи нашей системы можно в любой момент времени дистанционно снять показания и просуммировать их по критериям: временной период, арендаторы, поставщики и прочее. В итоге автоматически подготавливаются отчетные документы, которые можно использовать и для внутреннего анализа, и для согласования с поставщиками и арендаторами.

2. Реализация технического учета по нашей технологии позволяет потребителям решать еще одну важную задачу – обеспечивать снятие показаний с приборов учета на всех контролируемых объектах и передачу их значений в диспетчерский центр каждые 15 минут. С точки зрения узкой задачи исполнения отчетности перед поставщиком электроэнергии такая высокая частота является избыточной. Однако благодаря постоянно обновляемой информации в руках эксплуатационного персонала появляется мощный инструмент анализа картины расходования ресурса в течение дня, недели, помесечно и т.п. А значит, мож-



← Демонстрационный стенд с оборудованием дистанционного считывания показаний электросчётчика

но сопоставить, например, потребление на двух одинаковых оптических доступах. При наличии существенных расхождений можно найти и устранить причину этого. Есть возможность определить пиковые нагрузки и принять меры к более равномерному потреблению ресурса. И, наконец, резкое изменение параметра – это, хотя и косвенная, но весьма надежная аварийная сигнализация. Скачкообразно увеличилось потребление воды – явный признак разрыва трубы. Резко упал расход электроэнергии – АТС отключилась от электропитания. Благодаря тому, что данные поступают в режиме реального времени, реагировать можно так же оперативно.

3. Работы по расширению возможностей дистанционного управления ресурсами продолжаются. В настоящий момент наше оборудование обеспечивает автоматическое поддержание заданной температуры на объекте путем включения/отключения электрообогревательных приборов, кондиционеров. Значения уставок температуры могут загружаться из диспетчерского центра. Аналогичные решения имеются для водопотребления: например, автоматическое перекрытие водопровода при разрыве трубы.

### ❏ ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ОПИСАННЫХ ЗАДАЧ

Счетчик электроэнергии имеет два выхода: RS485 и импульсный. Для снятия показаний можно использовать оба, однако мы сориентированы на подключение к импульсному выходу, так как его не используют в системах коммерческого учета, работающих через выход RS485.

Таким образом, мы не ставим потребителя перед выбором: и системой АСКУ для коммерческого учета, и нашей подсистемой «Энергоучет» для анализа нагрузок, оптимизации режимов и т. п. можно пользоваться одновременно.

Объектовую часть подсистемы реализует блок БИК, обеспечивающий мониторинг малых объектов электросвязи. Функции дистанционного снятия показаний с приборов учета, а также управления режимами реализуются с помощью дооснащения БИКа блоками ЭПУ485 и МСИ485. Более подробно о технической реализации системы можно узнать, если обратиться в коммерческий отдел компании «ТехноТроникс».

Подведем итог. Предлагаемое нами решение в области учета и ресурсосбережения максимально полно учитывает специфику отрасли связи. Автоматизация процесса учета позволяет избежать влияния человеческого фактора, сократить затраты и в результате получить инструмент анализа и оптимизации потребления ресурса. При этом подсистема является частью общей системы мониторинга, развернутой у многих связистов, что позволяет без лишних затрат реализовать ее на практике. ←



ООО «ТехноТроникс»  
614002, г. Пермь, ул. Чернышевского, 15  
тел.: +7 (342) 216-03-99  
e-mail: ttx@perm.ru  
<http://www.ttronics.ru>