Удаленный опрос счетчиков электроэнергии в ЖКХ

Шагая в ногу со временем, производители современных приборов учета коммунальных услуг (счетчики электричества, воды, тепла и т.п.) снабжают свою продукцию портами ввода-вывода информации, что позволяет не только подключать к ним компьютер, но и обеспечивать для них постоянное интернет-соединение. А значит, контролировать все доступные параметры услуги удаленно и в режиме реального времени.

Про АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии) написаны тысячи материалов, на протяжении многих лет десятки и сотни компаний пытаются разработать собственные системы учета, на переход к АСКУЭ выделяются огромные финансы, но реально работающими системами, действительно обеспечивающими все рекламируемые возможности, похвастать могут совсем немногие организации.

Компания "НАГ" не только разработала собственную систему, выгодно отличающуюся от множества аналогичных предложений на профильном рынке, но и принимала участие в ее внедрении на реально действующих объектах, а в настоящее время продолжает поддерживать контакт с эксплуатантами, продолжая развивать и наращивать возможности своей разработки, устраняя редкие ошибки и накапливая бесценный опыт.

Если подойти к вопросу идеалистически, то внедрение информационных технологий в инфраструктуру требуется еще на стадии проектирования и строительства объектов жилищно-коммунального хозяйства. Поэтому нет ничего удивительного в том, что с предложением о внедрении программно-аппаратного комплекса "НАГрузка", позволяющего удаленно контролировать и снимать показания со счетчиков электроэнергии, наши специалисты обратились к администрации управляющей компании, которая занимается обеспечением всех видов коммунальных услуг для недавно отстроенного (и продолжающего расти) микрорайона "Академический". Таким образом, комплекс "НАГрузка" был интегрирован в работу коммунальных служб самого современного района Екатеринбурга.

Микрорайон Академический уникален по своей градостроительной концепции, предусматривающей вывод уровня качества жизни обычного горожанина на совершенно новый уровень, и представляет собой второй по величине в России проект комплексного освоения территории. Микрорайон строится стремительными темпами сразу со всей необходимой инфраструктурой в полном объеме: с благоустроенными дворами, детскими садами, школами, стадионами, магазинами, парковками, широкими и удобными улицами и многим-многим другим, необходимым жителю современного мегаполиса. Из современных информационных технологий предусмотрен доступ к интернету, системы безопасности и удаленный централизованный поквартирный контроль за предоставлением коммунальных услуг, обеспечивающий также своевременную реакцию на возможные аварийные ситуации. Если где и можно увидеть, как будут выглядеть наши города в ближайшем будущем, то именно здесь.

В настоящее время в Академическом развернуты системы диспетчеризации приборов учета и отопления, водоснабжения, и электричества. Все данные выводятся на диспетчерский пункт по IP-сетям, и регулярно обновляются. На данный момент показания снимаются удаленно с 4 тысяч

квартир в 66 домах.

Причем количество квартир в Академическом, обеспеченных удаленным контролем коммунальных услуг, скоро дойдет до 100%, поскольку российское законодательство с 2012 года обязывает устанавливать в новых квартирах приборы учета всех энергоресурсов (261 ФЗ). А при таком количестве разнообразных счетчиков, автоматизированная система диспетчеризации напрашивается сама собой

Что это дает потребителю?

Главный инженер УК "Академический", Вадим Юн рассказал редакции о том, какие преимущества дают системы автоматизированной удаленной диспетчеризации:

> В первую очередь, это удобство эксплуатации при общедомовом учете, когда диспетчеры держат все под контролем и своевременно реагируют, если возникают проблемы. В части квартирного учета, это удобство при расчетах и прозрачности начислений. К тому же, таким образом решается проблема ошибок при снятии показаний вручную, отсутствует разброс по датам снятия показаний, смешение периодов. И вообще, решается масса мелких проблем.

Основной плюс системы работающей в Академическом заключается в том, что все оборудование в тепловом пункте, все инженерные системы, теплоснабжение, параметры горячего водоснабжения мониторятся на едином пульте. При этом под контролем держатся не только показания приборов учета на конец месяца, но и все сиюминутные технические параметры, которые, так или иначе, важны для нормального функционирования инженерных систем.

Вадим Юн:

> Автоматизация - это достаточно широкое понятие. Внедряется она повсеместно и очень по-разному. Наше преимущество заключается в том, что мы всю систему автоматики держим на едином пульте. У многих есть локальные попытки автоматизации в отдельных районах, но не целиком всей системы. Мы сразу пошли шире: оборудование в тепловом пункте, все инженерные системы, теплоснабжение, горячее водоснабжение - каждый параметр находится под контролем. И не только тот, по которому ведутся расчеты для начисления платежей, но и все технологические параметры, которые, так или иначе, важны для правильного функционирования инженерных систем. Именно поэтому система автоматики, расположенная в отдельном доме, живет не своей жизнью, которую по регламенту раз в две недели проверяет техник, а находится под круглосуточным контролем в режиме реального времени. Соответственно, когда заходит речь о внедрении передовых технологий, надо понимать, что существуют совершенно разные уровни организации систем автоматического контроля.

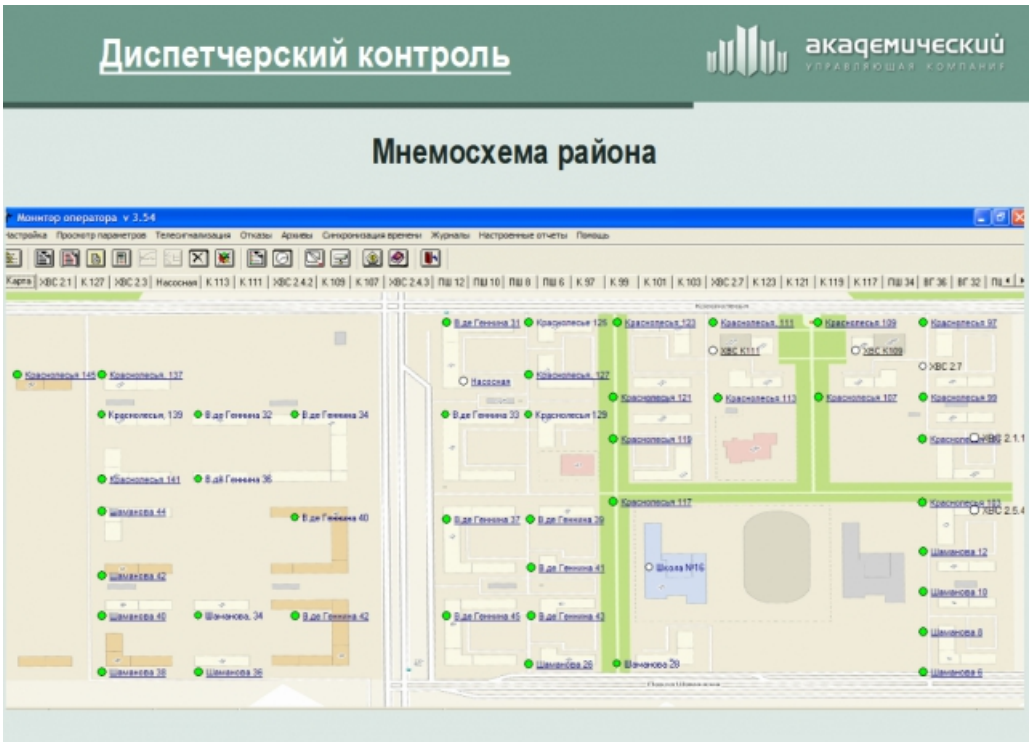
Из плюсов следует отметить также, что на данный момент часть собираемых данных

предоставляется как поставщикам, так и потребителям ресурсов. Такая открытость дает возможность избежать спорных ситуаций, поскольку все заинтересованные стороны могут контролировать друг друга.

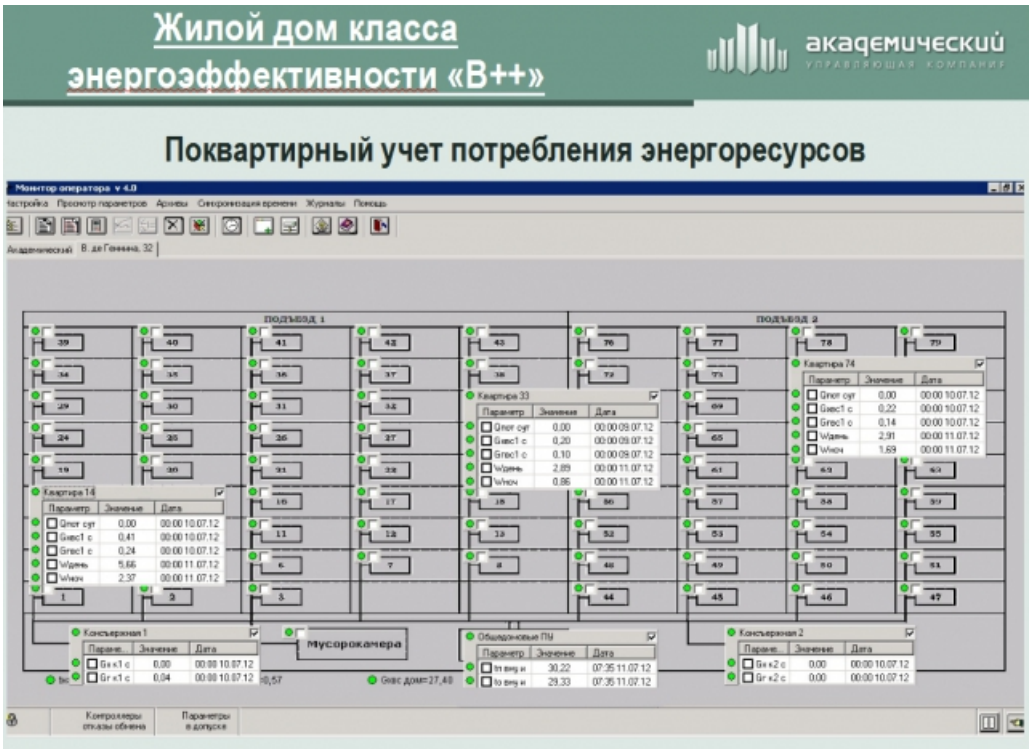
К тому же, есть федеральный закон N 209-ФЗ от 21 июля 2014 г, согласно которому, все показания счетчиков должны собираться в единой базе данных страны ГИС ЖКХ. База эта начнет принимать данные уже в скором времени. И собственная, регулярно пополняемая, база учета коммунальных услуг, изрядно облегчит соблюдение норм закона.

Какими данными располагают УК

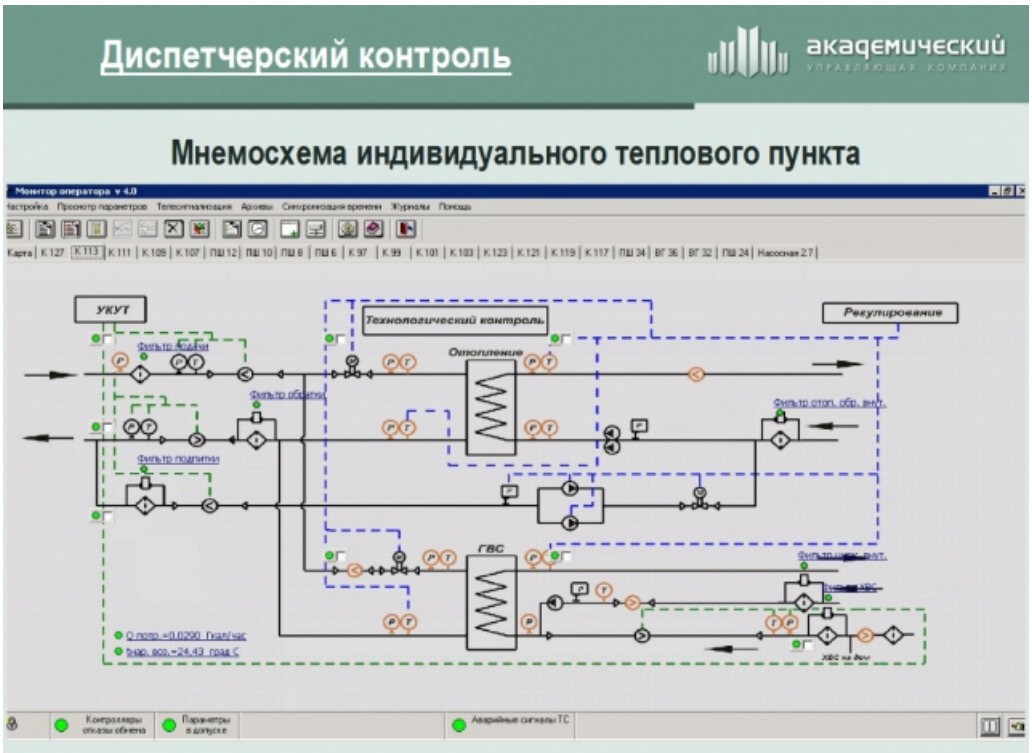
Ввиду того факта, что датчики установлены на всех домах, и всех узлах коммуникаций, на мониторе компьютера район в их показаниях отображается целиком.

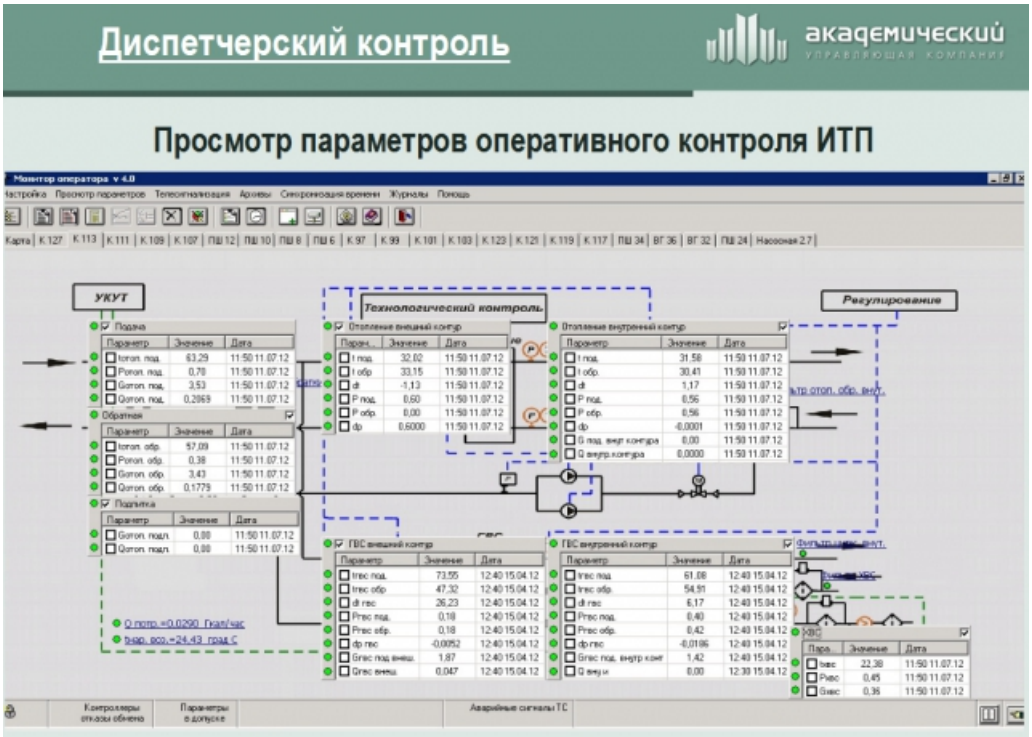


Данные о потреблении ресурсов квартирами, подключенными к системе диспетчеризации, а также - общедомовые показатели.

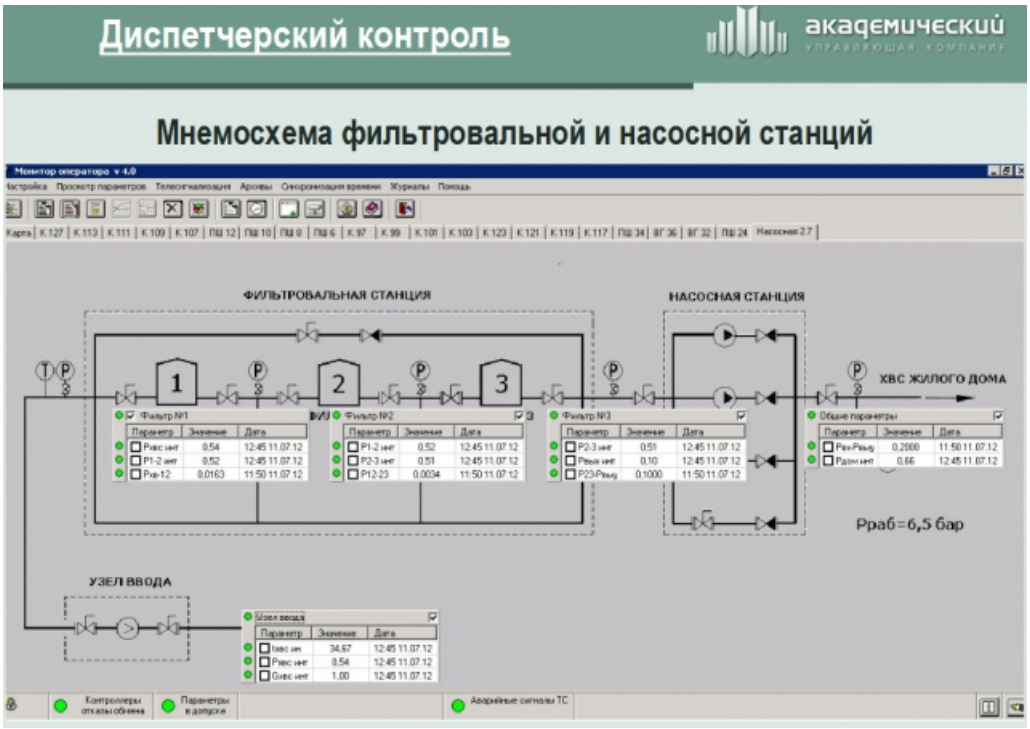


Система позволяет осуществлять контроль за индивидуальными тепловыми пунктами.

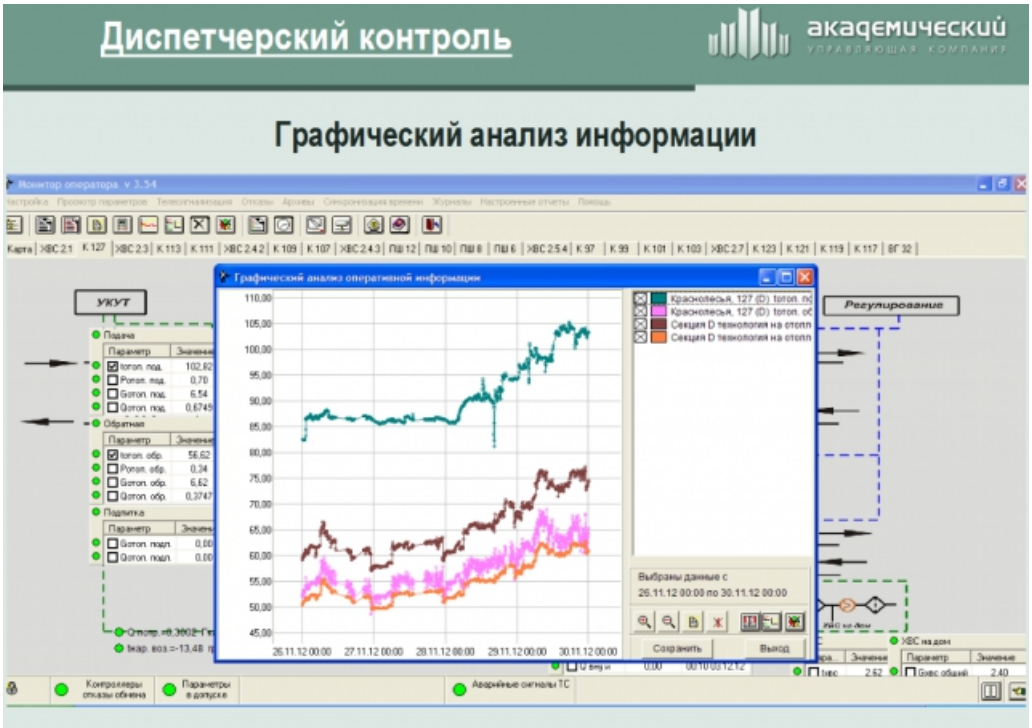




Контроль работы фильтровальной насосной станции.



Для удобства анализа данных можно построить график.



Сеть

Ethernet-сеть под нужды УК вообще, и в частности для систем диспетчеризации, была проложена еще на этапе строительства Ростелекомом (и обслуживается им же).

Кроме фиксированных линий, для опроса счетчиков может использоваться (и в ряде случаев используется) GSM-канал. Так как трафика совсем немного, затраты на него получаются минимальными.

Как это строилось в Академическом?

По правде говоря, в самом начале строительства микрорайона полная автоматизация не была предусмотрена. Но эту ситуацию быстро исправили. Слово Вадиму Юну:

> В первых пяти домах ничего из автоматики не было. Но мы вовремя заинтересовались возможностями удаленного контроля оборудования. Нашли партнеров в Екатеринбурге.

> Сделали первый пилотный проект. Обвязали первым делом датчиками общедомовой теплопункт. Взяли под контроль все трубопроводы, которые там имеются, сумели наладить замер всех необходимых параметров. Ну и, соответственно, по проводному каналу связи вывели на сервер. Так все и начиналось.

Следующим этапом стало уже текущее проектное решение, необходимые параметры для которого учитывались еще на этапе строительства. Так появилась возможность отслеживать работу систем отопления и водоснабжения. А также, учитывать расход электроэнергии.

> Точно так же было, в принципе, с опросом счетчиков. На одном доме обкатали систему учета электроэнергии НАГовскую, и квартирного учета тепловой энергии от другой фирмы. После получения успешных результатов, начали внедрять эти системы и в других домах

Опыт внедрения в России и других странах

Решения по установке систем диспетчеризации и автоматизации на рынке представлены в достаточной мере и нельзя сказать, что цены кусались. А преимущества работы с этими ситемами очевидны. Тем не менее, пока такая практика не слишком распространена.

Вот что Вадим Юн рассказал о подобных проектах в России и за рубежом:

> Если сравнивать передовой опыт удаленного учета данных в ЖКХ в России и за рубежом, то думаю, что наши позиции можно считать передовыми. Обычно, у зарубежных коллег либо все точно также, либо даже хуже. Общались как-то с коллегами из Германии. Они говорят, что у них такого сделать пока не получается.
>
> И это понятно. Ведь у нас своя специфика, благодаря единому комплексному проекту. В Академическом все делалось с нуля и на достаточно компактной территории. При этом важно, чтобы при развертывании системы учитывались масштабы, поскольку от этого могут зависеть применяемые подходы. Но в принципе, такую систему, как у нас, вполне реально построить почти в любом месте.

Что в итоге?

После того, как "НАГрузка" была внедрена и "обкатана" на инфраструктуре "Академического", оказалось, что ничего особо сложного для внедрения системы в эксплуатацию, в общем-то и нет. Важнейшая часть этой системы - сети передачи данных - существуют уже практически повсеместно и работают с высокой степенью надежности, благодаря операторам связи. И даже, если где-то нет Ethernet или оптики, или даже хотя-бы ADSL-линии, проблема решается с помощью передачи данных по сети мобильного оператора.

Аппаратная часть системы базируется на собственной разработке компании "НАГ", то есть производится (и продолжает совершенствоваться) на территории России, что является немаловажным фактором с учетом нестабильности международных отношений ввиду всевозможных политических санкций. В зависимости от требований и запросов заказчика, аппаратная часть комплекса может быть представлена устройством удалённого контроля и управления SNR-ERD-3c или конвертером интерфейсов Octopus-GSM. На разной стадии разработки и финальных испытаний находятся еще несколько устройств аналогичного назначения, но с различными характеристиками.

Таким образом, внедрение системы АСКУЭ, необходимость которой диктуется как требованиями руководства страны, так и экономической целесообразностью, становится не таким уж и сложным делом, с учетом всех проблем, которые сейчас приходится решать ЖКХ.

Разумеется, наши специалисты не ограничились работами в хороших условиях на передовом объекте городского строительства. Помимо "Академического", внедрение "НАГрузки" идет и в куда более трудных условиях.

Но об этом мы расскажем позже.