



## От теории к практике или от слов к делу

Известно, что промышленный и коммунальный секторы учета газа в большинстве своем оснащены узлами учета газа. Кроме узлов учета потребители газа оснащены блоками телеметрии, в том числе и автономными, для своевременной передачи показаний узла учета на удаленный сервер сбора данных, который обычно расположен у поставщика газа. Что касается бытового сектора, то здесь ситуация совсем иная. Зачастую потребители не имеют узла учета поставляемого газа, не говоря уже о телеметрии, способной передавать показания о расходе на сервер сбора данных поставщика газа. Но, за последние годы ситуация в данном секторе начинает меняться в связи с выходом Федерального Закона №261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». С выходом данного закона потребители энергоресурсов обязаны иметь узлы учета энергоресурсов. Но, простая установка счетчиков не сможет дать поставщику энергоресурсов полную картину потребления энергоресурсов. Ожидать результатов повышения энергоэффективности можно лишь в том случае, когда поставщик сможет располагать актуальными данными о потреблении энергоресурсов поставщиком, а потребитель газа должен быть мотивирован для экономии энергоресурсов. Исходя из этого, для мотивации экономии энергоресурсов потребитель должен иметь узел учета (например, счетчик газа), а поставщик должен иметь систему учета данных с установленных узлов учета, т.е. иметь элементы телеметрии, способные, по требованию поставщика передать актуальные данные о потреблении энергоресурсов.

На сегодняшний день поставщик, в лучшем случае, располагает актуальными данными за полгода или менее, используя для этого штат контроллеров-обходчиков. Естественно, контроллеры не могут физически ежемесячно обходить всех бытовых потребителей энергоресурсов, да и законодательством разрешено сверять показания счетчиков у потребителя не более, чем один раз в шесть месяцев. Таким образом, даже установив счетчики энергоресурсов, поставщик все равно не сможет иметь актуальные ежемесячные данные о потреблении энергоресурсов потребителями. Поэтому, главными задачами с области энергоэффективности стоят не только организация учета энергоресурсов путем установки узлов учета газа, но и развитие систем учета энергоресурсов на основе интеллектуальных технологий и систем.

С 1996 г. ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» присутствует на газовом рынке России. В этом году ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» отмечает 15-ти летний юбилей со дня основания компании. За это время ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» накопило огромный опыт по производству газоизмерительного оборудования, которое отвечает самым высоким мировым стандартам качества. Кроме производства газоизмерительного оборудования ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» занимает лидирующие позиции по внедрению систем автоматического считывания данных с узлов учета газа (система АСД). В этой связи ООО «Эльстер Газэлектроника» находится на шаг

впереди, являясь лидером по предоставлению интеллектуальных систем для сбора данных с узлов учета энергоресурсов в коммунальном и бытовых секторах.

ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» предлагает использовать систему автоматического сбора данных (АСД) с узлов учета энергоресурсов. Система АСД – это беспроводная автоматизированная система дистанционного сбора показаний счетчиков энергоресурсов на центральный сервер сбора данных. Выгодное отличие системы состоит в том, что передача данных с большого числа счетчиков на сервер происходит по беспроводным каналам связи (радиоканал/GPRS). Система АСД может быть реализована на базе любых типов счетчиков энергоресурсов, имеющих импульсный выход: счетчик газа, воды, тепла, электричества.

Установка данной системы позволяет автоматизировать сбор и передачу информации с приборов учета энергоресурсов на сервер сбора и хранения данных. Осуществлять выполнение опроса счетчиков по заранее подготовленному расписанию. Система АСД позволяет получить оперативную и достоверную информацию о потребленных объемах газа (воды, тепла и т.д.). Поставщик энергоресурсов получает оперативное информирование о нештатных ситуациях счетчика (несанкционированное воздействие на счетчик, обрыв импульсного кабеля, превышение допустимых границ потребления, сигнализация об утечке и обратном потоке и пр.) и возможность экспорта данных во внешние системы учета энергоресурсов и биллинговые системы.

Так как данная статья посвящена прикладному применению АСД системы разумно было бы представить уже реализованные проекты систем АСД и рассказать о преимуществах и особенностях установки систем АСД в различных регионах нашей страны.

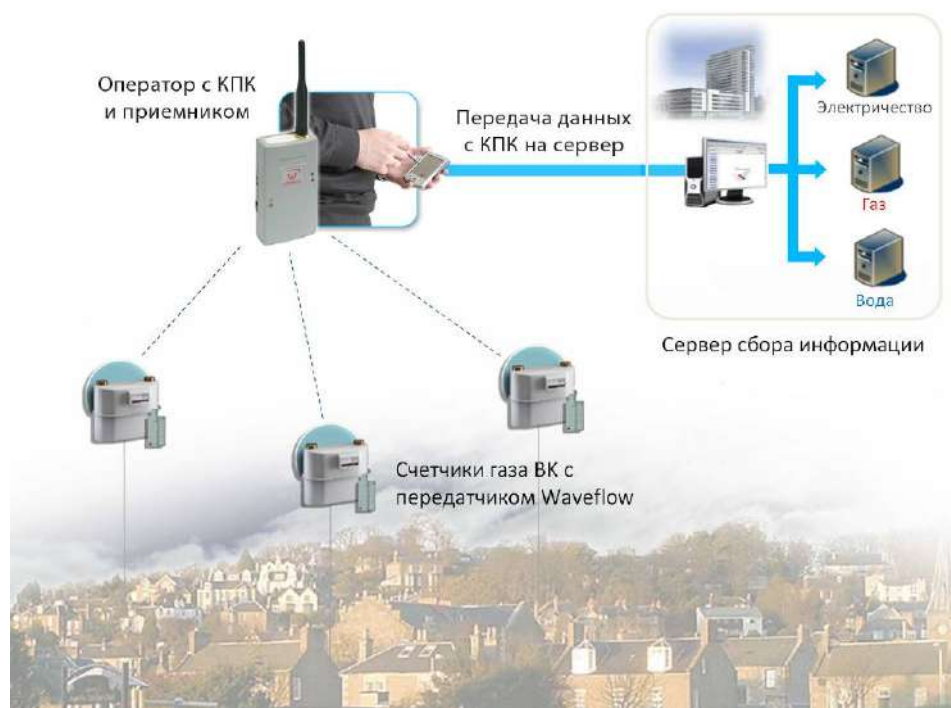
Начиная с 2004 г. ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» занимается системами АСД для бытового сектора и имеет очень большой опыт по установке данных систем.

## **Москва**

Первым проектом в России по установке интеллектуальной системы сбора данных был проект АСД системы ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника», выполненный в 2007г. Система АСД устанавливалась в кооперативе индивидуальных застройщиков (КИЗ) «Зеленая роща», Подмосковье, Одинцовский район. Система АСД насчитывает более 2 000 узлов учета. Предпосылкой к установке системы АСД явилось то, что у правления поселка возникла проблема с распределением финансов для оплаты за газ каждого абонента. На входе в поселок была установлена газораспределительная станция с узлом учета газа и у каждого потребителя был установлен счетчик газа. Таким образом, правление КИЗ «Зеленая роща» имело информацию какой объем газа потребляет весь поселок, но возник вопрос каким образом распределить стоимость потребленного газа на каждого абонента. Ежемесячно заходить в каждое домовладение для сверки показаний счетчика потребителя контроллеру не удавалось физически, т.к. хозяин дома либо отсутствовал, либо охрана коттеджа просто не впускала контроллера. Поэтому, было принято решение по установке беспроводной системы АСД для обеспечения сбора данных о потреблении газа каждого абонента без физического доступа на узел учета газа.



В КИЗ «Зеленая роща» применяется «мобильная» система АСД (Walk-by). Принцип работы системы АСД следующий: в каждый коттедж поселка был установлен индивидуальный счетчик газа ВК-G4. К счетчику газа подключался энергонезависимый радиопередатчик с встроенным счетчиком импульсов, архивом и возможностью передачи сообщения о несанкционированном воздействии на счетчик в любой момент времени. Передатчик подключался к счетчику газа и принимал импульсы от счетчика, равные пропущенному объему через счетчик по НЧ выходу.



С помощью мобильного переносного приемника и КПК контроллер один раз в месяц обходил поселок и считывал данные со счетчиков по беспроводному радиоканалу связи, не заходя в домовладение. Сервер сбора данных находится в управлении КИЗ и все полученные на КПК данные контроллер передавал на сервер сбора, который передавал данные в нужном формате в программу 1.С Бухгалтерия, используемая для расчета с абонентами.



Таким образом, установка «мобильной» системы АСД дало возможность беспрепятственно получать правлению КИЗ «Зеленая роща» данные о потреблении каждого абонента и во время производить расчеты за потребленный газ с газопоставляющей компанией.

### **Санкт-Петербург**

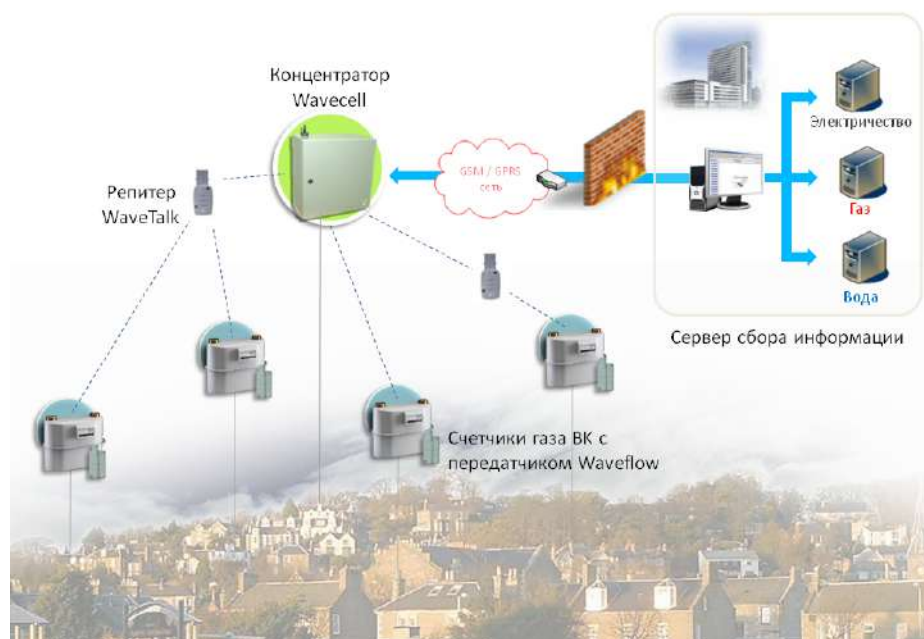
В 2008г. по заказу ЗАО «Петербургрегионгаз» в окрестностях г. Санкт-Петербург был запущен небольшой проект АСД системы рассчитанный на 150 абонентов. Количество абонентов, обслуживаемых системой АСД: 150 шт. В данном проекте использовалось два типа системы: «мобильная» и «стационарная». Опрос счетчиков в «стационарной» системе АСД был организован с помощью стационарного концентратора и приемников с дальнейшей передачей данных по каналу связи GSM на сервер сбора данных. Система АСД устанавливалась в новых квартирах. Цель установки системы АСД было формирование оптимальных технических решений по приборам учета газа, внедрение интеллектуальных технологий, а также разработка механизмов финансирования их установки.



### **Республика Адыгея**

В 2009г. в Республике Адыгея ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» по заказу ОАО «Адыгрегионгаз» ввело в эксплуатацию систему АСД в двух аулах Шенджий и Тахтамукай. Проект рассчитан на 1669 абонентов – владельцев частных домов и жильцов в квартирах. Каждый потребитель газа был оснащен счетчиком газа ВК-Г6Т с механической компенсацией показания счетчика по температуре, помещенным в металлический шкаф специального исполнения, выполненный ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника». К каждому счетчику был подключен устойчивый к эфирным электромагнитным помехам передатчик Waveflow. Счетчик газа, оснащенный датчиком

импульсов IN-Z61, неразрывно связан с радиопередатчиком Waveflow. В Республике Адыгея используется «стационарная» система АСД, т.е. передача данных с передатчиков осуществлена по радиоканалу на стационарный концентратор. С концентратора данные по GPRS каналу передаются на сервер сбора данных, расположенный в г. Майкоп. Расстояние между передатчиком и концентратором от 5 до 500 м. В том случае, когда расстояние между передатчиком и концентратором было слишком велико, для установки связи используются репитеры, исполняющие роль ретрансляторов радио сигнала. Использование репитеров удваивает дистанцию между передатчиком и концентратором.



Первый куст системы АСД был запущен в мае 2009. В сентябре 2009 г. был запущен первый аул Шенджий (489 абонентов). В конце 2009 закончилось оснащение второго аула Тахтамукай. Проект по оснащению и вводу в эксплуатацию системы АСД в ООО «Адыгегингаз» был завершён в апреле 2010г.

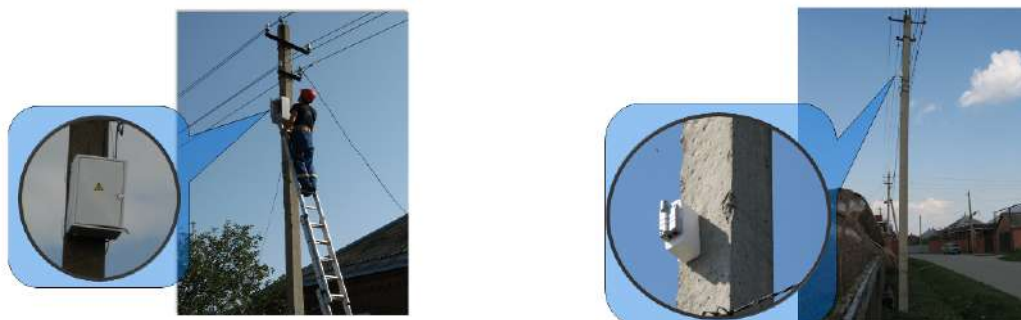


Причиной установки системы АСД была труднодоступность к узлу учета газа потребителя со стороны контролера, необходимость в отслеживании несанкционированного отбора газа и

своевременном получении достоверных данных о потреблении газа абонентами, осуществление точного планирования закупок газа.



Главное и приоритетное преимущество системы АСД в данном случае является отсутствие человеческого вмешательства в процесс передачи данных от счетчика до диспетчерского пункта, т.к. информация передается автоматически по беспроводным каналам связи.



Специалистами ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» по желанию ООО «Адыгрегионгаз» была выполнена интеграция базы данных программного обеспечения системы АСД Wavenet Manager с биллинговой системой заказчика «Абонент», с помощью которой потребителям газа, выставляются счета за потребленный газ.

Эффективность использования системы АСД предоставила поставщику газа:

- осуществлять точное планирование закупок газа;
- выставлять счета по реальным показаниям счетчиков;
- считывать и оперировать архивными данными;
- производить дистанционный сбор данных без присутствия оператора на месте установки узла учета;
- отслеживать несанкционированный отбор газа.

Применение данной системы позволило поставщику газа ООО «Адыгрегионгаз» иметь точное представление о потреблении газа каждым абонентом в аулах Тахтамукай и Шенджий. Таким образом, беспроводная система АСД дает поставщику энергоресурса возможность оперировать

актуальными показаниями счетчиков и позволяет ему использовать их при расчете с потребителем за поставленный газ. В процессе использования системы АСД отпала необходимость присутствия потребителя на месте установки счетчика в момент опроса, т.к. данные автоматически передаются на диспетчерский пункт по беспроводным сетям.

Данные по разбалансу до (2009г.) и после(2010г.) установки системы АСД:

- в январе 2009 года разбаланс по а. Шенджий составил 410 900 м<sup>3</sup> (57,6%);

- в январе 2010 года разбаланс по а. Шенджий составил 61 000 м<sup>3</sup> (9,9%).

### **Кабардино-Балкарская Республика**

В 2011 году ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» по заказу ООО «Газпром Межрегионгаз» приступило к развертыванию «стационарной» АСД системы в с.Хасанья, Республика Кабардино-Балкария. Проект рассчитан на 1800 абонентов.

Места установки узлов учета – частные домовладения и многоквартирные дома. Состав проекта: бытовые счетчики газа серии ВК-G4Т и система АСД.



Главной целью установки системы АСД – получение достоверных и актуальных показаний на конец месяца, получение архивных значений для анализа динамики потребления, выявление случаев несанкционированного отбора газа и пр. Первый куст системы АСД был запущен в мае 2011г. Монтаж и настройка системы АСД ведется силами местной проектно-монтажной организацией при поддержке ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника».



Запуск в эксплуатацию всего проекта планируется в сентябре 2011г. В данный момент проект выполнен на 85%. Промежуточные результаты, полученные при установке системы АСД, предоставили своевременные данные о точном фактическом потреблении газа каждого абонента, что позволило снизить разбаланс, который складывается из разницы объемов поставленного газа и фактически потребленного газа.

### **Республика Башкортостан**

В 2011 году ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» по заказу ООО «Газпром Межрегионгаз» реализовала пилотный проект по установке «стационарной» АСД системы в г. Нефтекамск, Республика Башкортостан.



Проект рассчитан на 550 абонентов. Места установки узлов учета – квартиры многоэтажных домов. Состав проекта: счетчики газа ВК-G4 и система АСД. Целью установки системы АСД – соблюдение Федерального Закона №261, получение актуальных данных по потреблению газа населением, мотивация экономии энергоресурсов населением, получение практического навыка по монтажу и пуско-наладке системы АСД. Проектные, монтажные и пуско-наладочные работы выполнялись силами местной проектно-монтажной организации при поддержке ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника». Система АСД введена в эксплуатацию в июле 2011г.



## Нижний Новгород

В 2011 году ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» по заказу ООО «Газпром Межрегионгаз» выполнила проект, монтаж и пуско-наладку системы АСД в нескольких поселках Арзамасского района, Нижегородской области. Проект рассчитан на 83 абонента. Объекты – п.Булдаково, п.Ветошкино, п.Виняево, п. Скорятино, п.Слизнево. Состав проекта: счетчики газа ВК-G4 и система АСД. Целью установки системы АСД являются выявление получения актуальных данных по потреблению газа, выявление случаев несанкционированного отбора газа потребителем, получение опыта использования интеллектуальных технологий. В данном проекте использовалась «мобильная» версия системы АСД. Сервер сбора данных расположен в г.Арзамас. Система АСД была успешно запущена в эксплуатацию в июне 2011г.



Хотя, после запуска системы АСД и прошло совсем немного времени, поставщик газа уже решил проблему с нерегулярностью сбора учетных данных по потреблению газа и получил инструмент для отслеживания несанкционированного отбора газа.

### Заключение

По результатам внедрения систем АСД и поставщик, и потребитель энергоресурсов получает в этом свою выгоду.

Поставщик получает эффективный автоматизированный сбор данных о потреблении энергоресурсов, что исключает безучетное и бездоговорное использование энергоресурсов. Использование системы автоматического дистанционного сбора данных со счетчиков энергоресурсов позволяет избежать снятие показателей счетчика вручную, снизить уровень коммерческих потерь и исключить нерегулярность сбора учетных данных и оптимизировать деятельность персонала компании. Поставщик получает инструмент для составления достоверных балансов энергоресурсов, выявления случаев несанкционированного отбора энергоресурсов, снижения потерь до технологически обоснованного уровня. Кроме этого, использование систем

АСД предоставляет поставщику актуальные данные о потреблении энергоресурсов для использования их в биллинговых системах, что приводит к своевременному расчету за потребленные энергоресурсы.

Использование систем АСД повышает качество и удобство пользования потребителем услугами поставщика, а также повышает уровень информативности потребителей. Реализация системы АСД производства ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» происходит с минимальным сроком окупаемости и сокращает высокие издержки на сбор данных.

Использование системы АСД позволяет вовлекать потребителя энергоресурсов в процессы энергосбережения. Потребитель получает возможность управления собственным потреблением, а следовательно, и собственным бюджетом. Установка счетчиков энергоресурсов с системой АСД приводит к стимулированию потребителей к экономии энергоресурсов, т.е. к энергосбережению – главной идее ФЗ №261.

По вопросам приобретения системы АСД обращаться в отдел маркетинга и сбыта:

Тел. (83147) 7-98-00, 7-98-01, 7-98-02, 7-98-03

Факс (83147) 3-54-41

e-mail: [info@gaselectro.nnov.ru](mailto:info@gaselectro.nnov.ru)

По техническим вопросам обращаться в отдел информационных технологий:

Тел. (83147) 7-98-08

e-mail: [info@gaselectro.nnov.ru](mailto:info@gaselectro.nnov.ru)