

Енергоефективність в муниципалитетах II

Как проводить консультации (как
продать свои услуги)? III

02 – 06 июля 2018 року, Київ, Україна, Владимир Усиевич

У співпраці з:

**giz**

1. Представление потенциальному клиенту бизнес-продукта на примере муниципальной системы энергоменеджмента
2. Внешние условия, необходимые для реализации проекта
3. Особенности первого этапа реализации проекта

2. Представление потенциальному клиенту бизнес-продукта на примере муниципальной системы энергоменеджмента

Почему выбрана именно эта тема?

- 1. Качественное управление ресурсами – это ключ к социально-экономическому росту**
- 2. Именно поэтому западные источники финансирования с готовностью принимают эту тему**
- 3. А значит это рынок для консультантов**

Чиновник хочет постоянно быть в курсе происходящего и знать насколько эффективно работают потраченные деньги (экономится бюджет), за которые придется отчитываться (Латвия, Кипр и т.п.)

Мониторинг – ключевой элемент энергетической политики и механизма ее реализации посредством энергетического менеджмента. Цели, задачи и методы мониторинга определяются задачами, поставленными энергетической политикой перед энергоменеджментом.

Мониторинга может продаваться самостоятельно или как часть энергоменеджмента

Как работать с коррупцией и nepотизмом?

Важные предварительные замечания касательно мониторинга:

- Мы решаем проблему повышения энергоэффективности не на бумаге, а в железе и подтверждаем результаты своей работы средствами объективного контроля
 - Постановка целей и исполнение программы действий по экономии ресурсов мало значат, если результаты их реализации не были зафиксированы **средствами объективного контроля расхода энергоресурсов и воды, а также факторов, оказывающих на них влияние.**
- Это утверждение касается не только результатов, которые можно измерить количественно, но и качественно
 - Однако есть мероприятия, где мониторинг затруднен, и оценка эффекта неизбежно будет носить **в значительной мере субъективный характер.** Речь идет о популяризации энергосбережения и ресурсосберегающего образа жизни. Распространение количества печатных материалов или продолжительность демонстрации рекламных роликов служат лишь **косвенным подтверждением возможного эффекта,** что не умоляет их значимости.

- **Полезна ссылка на нормативный документ:**
 - В Украине работа по гармонизации нормативной базы со стандартом ISO 5001 была начата в декабре 2012 года и закончена его утверждением в формате ISO 50001: 201 - «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по использованию» в сентябре 2014 года.
- **Пояснение ключевых понятий энергоменеджмента, чтобы разговор шел на одном языке:**
 - базовая линия;
 - верификация;
 - внутренний аудит;
 - индикаторы энергоэффективности;
 - ключевые показатели эффективности (КПЭ) работы персонала;
 - потенциал энергосбережения;
 - сертификация систем энергетического менеджмента;
 - топливно-энергетический баланс и его графическое представление;
 - энергетическая политика.

- **Цель создания СЭМ в муниципалитетах – снижение расходов ТЭР на объектах ЖКХ и в бюджетной сфере без негативного влияния на производственные процессы и параметры комфорта.**
- **Обзор предлагаемых услуг в рамках СЭМ (поставьте галочку напротив того, что нужно, но задача продать всё):**
 - содействие реализации муниципальной энергетической политики и программы энергосбережения;
 - проведение внутренних и содействие проведению внешних энергоаудитов;
 - разработка рекомендаций по внедрению энергосберегающих мероприятий;
 - разработка пообъектных планов энергосбережения;
 - проведение мониторинга и при необходимости внесение изменений в проводимые энергосберегающие мероприятия;
 - обучение и повышение квалификации персонала, задействованного в СЭМ;
 - разработка мероприятий по стимулированию персонала объектов к повышению эффективности использования ТЭР;
 - информирование персонала объектов о ходе работ и перспективах в области энергосбережения, включая опыт работы аналогичных предприятий.

Основные компоненты СЭМ:

- планирование;
- учет и отчетность;
- мониторинг и контроль;
- анализ;
- управление;
- датчики бизнес-процессов
- организация.

- **Планирование (совместно)**

- Разработка программы действий с конкретными мероприятиями, сроками исполнения, ожидаемым объемом, объемом финансирования и ответственными за реализацию
- Планирование потребности в ТЭР
- Планирование материально-технического обеспечения СЭМ

- **Учет и отчетность (периодичность и адресат)**

- сбор первичных данных (сигналов, сообщений, документов и т.п.) о расходах ТЭР объектом и его подразделениями и выпуск продукции;
- регистрация первичных данных о расходах ТЭР объектом и его подразделениями;
- формирование структуры расходов ТЭР;
- формирование периодических отчетов о расходах ТЭР и тому подобное.

- **Мониторинг и контроль:**

- наличие работоспособной системы сбора, обработки и анализа собираемых данных (**возможно потребуются расходы, но можно начать уже сейчас**);
- методика анализа собираемых данных (**сколько персонала, устройств дистанционного считывания и т.п.**);
- процедура проведения внутреннего аудита СЭМ;
- процедура внесение корректив в эксплуатацию объекта по результатам анализа собранных данных и контроля их исполнения (**с предварительным согласованием, но обязательное внедрение, особенно если контракт будет основан на стимулировании достижения заявленных эффектов**);
- обучение персонала (**мы хотим обеспечить преемственность**);
- процедура информированием руководства, служб и работников объекта о состоянии потребления ТЭР объектом и его подразделениями и тому подобное (**это не менее важно для подрядчика и поэтому общение с персоналом заказчика должно быть легализовано**).

■ Анализ:

- существующего положения в потреблении ТЭР (**графики, Sankey**);
- потенциала энергосбережения;
- соответствия функционирования СЭМ установленным критериям (**подстройка по результатам отчетности**);
- балансов ТЭР (**больше имеет макетинговое значение**);
- соответствия фактических удельных расходов ТЭР нормам удельных расходов ТЭР (**болезненная тема**);
- доли финансовых расходов ТЭР в себестоимости продукции/бюджете организации (**группировки; бенмаркинг - это инструмент для заказчика**);
- определение приоритетности внедрения энергосберегающих мероприятий (**основание – ТЭО с бюджетной эффективностью**);
- программ стимулирования персонала заказчика за повышение эффективности использования ТЭР и функционирования СЭМ (**объективные критерии, начальник вне ее, но возможны варианты**);
- результатов обучения персонала объекта в сфере энергосбережения;
- функционирования системы учета и контроля энергоресурсов и ее совершенствование.

- **Управление и осуществление корректирующих действий в области:**
 - режимов потребления ТЭР (по согласованию, но при **обязательном достижении нормативных показателей**);
 - уменьшения удельных расходов ТЭР;
 - внедрения энергосберегающих мероприятий;
 - совершенствования СЭМ;
 - совершенствования управления документооборотом в сфере энергосбережения (**он должен стать неотъемлемой частью общего документооборота, а значит требуется соответствующий нормативный документ; проект готовит консультант**);
 - повышения квалификации персонала объекта в сфере энергосбережения;

- **Организация работы:**

- номинирование ответственного лица со стороны заказчика для решения оперативных вопросов (**это не исключает того, что основной получатель информации - первое лицо**);
- оперативная и периодическая отчетность по договоренности;
- утвержденный график докладов первому лицу;
- выбранная форма общения с руководством (мейл, подключение к внутрикорпоративной системе и т.п.)
- организация обучения персонала объекта ЖКХ в сфере энергосбережения;
- организация стимулирования работников по повышению эффективности использования ТЭР и функционирования СЭМ;
- работа с общественными организациями и государственными органами управления по ознакомлению с достигнутыми усилиями.

■ Датчики бизнес-процессов:

- ключевой состав технологических процессов и операций по изготовлению каждого вида продукции (работы, услуги), при выполнении которых используются ТЭР;
- определение единицы измерения продукции (работы, услуги);
- определение состава основных цехов, участков, агрегатов, потребление ТЭР которыми полностью относится на выработку конкретного вида продукции;
- определение состава основных цехов, участков, агрегатов, потребление ТЭР которыми распределяется пропорционально услугам, предоставляемым на производство нескольких видов продукции (работ, услуг);
- определение расходов и потерь ТЭР потребителями основных цехов, участков, агрегатов;
- расчет норм удельных расходов ТЭР;
- разработка внутренних нормативных документов объекта и методик расчета норм удельных расходов ТЭР;
- определение нормативного количества работников СЭМ.

3. Внешние условия, необходимые для реализации проекта

- **Принятие решения** на уровне законодательного органа о начале работы с выделением финансовых ресурсов
- Как правило, **органы исполнительной власти** не располагают достаточным количеством персонала, обладающего требуемой квалификации и опытом работы, лимитированы штатным расписанием и заняты выполнением традиционных служебных обязанностей
- Поэтому успех пусковой фазы существенно зависит от **квалификации приглашенных специалистов**, что, в свою очередь, требует финансовых ресурсов
- Основные затраты приходятся на первые **3-4 года работы** создания СЭМ. В дальнейшем на этапе мониторинга созданная СЭМ не требует значительных затрат и сопровождается **точечной финансовой поддержкой реализации выявленных мероприятий**
- Индикативно **бюджет данной работы** на первый год может составлять 2-3%, на второй – 3-4% и на третий – 5-6% от затрат на ТЭР, потребляемых в ЖКХ и бюджетной сфере. Эти оценки исходят из того, что внедрение СЭМ дает снижение потребления ТЭР от 5 до 10%.

Институализация энергоменеджмента

- **Энергоменеджмент – это возможность создания целого класса новых рабочих мест для высококвалифицированных специалистов с высокой отдачей (в экономическом плане)**
- В администрации муниципалитета, предприятиях ЖКХ и крупных бюджетных организациях должны появиться **подразделения**, ответственные за энергоменеджмент. На небольших предприятиях и организациях это может быть просто **отдельная позиция** в штатном расписании.
- В административном плане энергоменеджер аналогичен работнику службы внутреннего аудита. Он **независим и подчиняется непосредственно руководителю**.
- Кадровое обеспечение решается **созданием службы** энергоменеджмента на самом предприятии и в администрации или **приглашением консультантов** или **комбинированием первых двух вариантов**.
- **Последний вариант представляется мне оптимальным**

Квалификация специалистов и опыт работы имеют ключевое значение для успеха внедрения СЭМ. Важнейшим результатом работы консультанта является критическая масса обученных специалистов.

- Выбор консультанта целесообразно производить по варианту **открытого конкурса**
- **Конкурсная комиссия** должна включать представителей двух ветвей власти, а также представителей ключевых организаций и компаний ЖКХ и бюджетной сферы. По квалификационному составу она должна быть **хорошо сбалансирована**.
- Предложение консультанта должно включать конкретный план действий с указанием на то, **где, как, какими силами, какое время и с каким результатом предполагается реализовать все мероприятия**. Предметность и приземленность – важнейшие критерии оценки.

- Безусловным преимуществом участника конкурса является присутствие персонала на месте реализации **не менее 80-90%**.
- Еще один немаловажный критерий оценки предложений – план обучения персонала различных подразделений администрации, компаний ЖКХ и бюджетных организаций **без отрыва от производства**.
- **Не рекомендуется применять весовой коэффициент ценовой оценки выше 30%.**

Возможности обучения специалистов (1)

- Консультант **не должен экономить** деньги на повышении квалификации (курсы, конференции и т.п.)
 - Консультант – это пчела, собирающая мёд знаний отовсюду, где это только возможно. Поэтому любой контакт может стать источником полезного опыта.
 - Формирование сети контактов (!)
- Хотя некоторые предлагаемые курсы энергоаудиторов – не лучший пример
- Центр подготовки энергоменеджеров **Национального технического университета Украины «КПИ»** предлагает базовые и специализированные курсы с 1999 года.
- Для руководителей и представителей городских администраций и энергоменеджеров муниципалитетов это «Введение в энергоменеджмента в муниципалитетах» и «Основы энергосбережения и энергетический менеджмент».

Возможности обучения специалистов (2)

- **Доноры** также предлагали курсы обучения энергоменеджменту в общественных зданиях и готовы предлагать новые курсы **в зависимости от потребностей**
- В ходе обучения важно рассмотреть **прикладные вопросы СЭМ**, сгруппировав их для разных целевых **аудиторий**.
- Помимо формального (классного) обучения чрезвычайно полезно **знакомство с опытом муниципалитетов в странах ЕС**. Он очень разнообразен и полезен, т.е. предлагает **практические решения**, эффективность которых апробирована и подтверждена на практике.
- **Выходной контроль** качества обучения и усвоения материала
- В недалекой перспективе **внедрение системы сертификации специалистов** разных специальностей
- Возможна сертификация **компаний или индивидуальных специалистов**

4. Особенности первого этапа реализации проекта

В целях вхождения в рынок этот этап может быть выполнен бесплатно

- Однако это не должно быть правилом
- Консалтинг в рассматриваемой области не является сверхприбыльным, а постоянные расходы на поиск проектов высоки
- Не стоит рисковать. Лучше поискать другого заказчика.
- Ознакомительный аудит с целью формирования внутреннего ТЗ для создания АСКУЭ
- Оценка существующей системы учета ТЭР на предмет ее соответствия требованиям СЭМ.
- Главные критерии оценки:
 - полнота;
 - оперативность;
 - надежность;
 - удобство формы получения информации

- Оценка возможности запуска СЭМ с использованием существующей приборной и софтовой базы
- Формирование базовой линии (**в большинстве случаев это возможно с применением существующей системы и важно для отбивки точки отсчета усилий консультанта**)
- Создание АСКУЭ/SCADA – первоочередное мероприятие, подготавливающее вхождение в фазу активной реализации СЭМ
- **Продажный аргумент:** отсутствие АСКУЭ будет сдерживать привлечение внешнего финансирования, которое потребует наличия качественной системы мониторинга
- В целях обеспечения устойчивости достигаемых результатов в области эксплуатации АСКУЭ, анализа получаемой информации и ее использования предлагается;
 - построить ее на основе широко известных программных продуктов;
 - провести обучение, начав его уже с момента ее формирования.

Вряд ли окажется возможным получить эту информацию уже «на берегу» во всех подробностях. Однако сбор ее демонстрирует серьезность намерений и дает консультанту пищу для размышлений

- Факторы, которые необходимо учесть при создании системы дистанционного сбора данных:
 - качество связи;
 - места размещения антенн для передачи по сетям GSM;
 - наличие карт покрытия разными провайдерами мобильной сети;
 - частота съема данных;
 - объем передаваемой информации (в сутки, час и т.п.);
 - иерархия доступа с датчикам и снимаемым данным.

При работе с большим количеством бюджетных учреждений важно решить вопрос о возможности снижения затрат не только за счет масштаба проекта

- Целесообразность объединения систем сбора данных о потреблении тепловой энергии для целей мониторинга и выставления счетов
- Диспетчеризация распределительной сети.

Всё это может не только снизить совокупную стоимость раздельного создания этих АСКУЭ, но и **стать источником дополнительного дохода для консультанта.**

- Возможен круглосуточный и периодический мониторинг эффективности энергопотребления и эффективности СЭМ в целом. Круглосуточный мониторинг применим в основном к предприятиям коммунальных служб (тепло- , газо- и водоснабжение, городское освещение и т.п.), т.е. там, где он дает наибольший эффект
- Помимо данных о потреблении ТЭР и воды собираются данные о факторах, оказывающих влияние на их величину (температура наружного воздуха, режим работы объекта, продолжительность светового дня и т.п.)
- В результате круглосуточного мониторинга энергопотребления при необходимости вносятся коррективы в действия эксплуатационного персонала
- Мониторинг включает в себя также контроль реализации энергосберегающих мероприятий, включая контроль закупки оборудования, ее монтажа и ПНР

Предлагаемая отчетность

- Отчетность обычно включает ежедневный оперативный отчет руководству о результатах мониторинга энергопотребления, выданных рекомендациях и плане действий на текущий день, а также ежемесячный отчет об эффективности работы оборудования, мониторинга эффективности оперативных мероприятий и экономии финансовых ресурсов, которые можно использовать в револьверного фонда внедрение первоочередных малозатратных мероприятий.
- На основе анализа получаемых данных мониторинг разрабатывает новые энергосберегающие мероприятия, эффективность реализации которых докладывается в ежемесячных отчетах

Дякую!

Владимир Усиевич

**Академія з питань відновлювальної енергії
(RENAC)**

Schönhauser Allee 10-11
D-10119 Berlin

Tel: +49 30 52 689 58-85

Fax: +49 30 52 689 58-99

info@renac.de

