

## Энергетический менеджмент в Херсоне

В.А. Степаненко,  
директор энергосервисной компании  
«Экологические Системы»

### Общая часть

Энергетический менеджмент сегодня стал основным элементом муниципальной политики развития для большинства развитых стран. Главы более 350 европейских городов в 2009 году подписали **Договор мэров** - соглашение о снижении энергопотребления на 20% и о сокращении выбросов парниковых газов в атмосферу на 20% к 2020 году. Свои подписи под документом поставили мэры Лондона, Парижа, Мадрида, крупных городов Швейцарии, Норвегии, а также Украины и Турции, сообщает ИТАР-ТАСС. Кроме того, были созданы экспертные группы с участием таких основных международных финансовых организаций, как Европейский инвестиционный банк, ЕБРР и Всемирный банк.

Как заявил еврокомиссар по энергетике Андрис Пиебалгс, данное соглашение позволит осуществить к 2020 г переход в европейских городах до 20% производимой электроэнергии на возобновляемые ресурсы. Оно предусматривает экономию на энергетических затратах на сумму не менее 8 млрд евро /10,4 млрд долл/.

Таким образом, власти крупных городов Европы поддержали план по борьбе с потеплением климата, который в последние годы находится в центре внимания Евросоюза. В декабре прошлого года на саммите ЕС главы 27 государств приняли новую программу ЕС, предусматривающую уменьшение энергопотребления и выбросов парниковых газов на 20% к 2020 г. по отношению к уровню 1990 г.

Основным инструментом реализации новой энергетической политики европейских городов стало широкое и последовательное внедрение системы энергетического менеджмента в муниципалитетах.

Энергоменеджмент возник в 70-х годах XX века в странах Западной Европы, США и Японии как вызов существующему в то время энергетическому кризису, ставшему импульсом к переосмыслению экономического поведения субъектов ведения хозяйства и появлению новых концепций экономической мысли. Энергоменеджмент направлен на все сферы хозяйственной деятельности муниципалитета с точки зрения эффективности использования топлива и энергии (выявление фактов нерационального использования энергии, определение мер для энергосбережения, подготовка инвестпроектов модернизации систем энергоснабжения и зданий).

В настоящее время для украинских городов энергоменеджмент является основным реальным механизмом подготовки и реализации муниципальных энергетических планов и энергоэффективных инвестиционных проектов модернизации коммунальных предприятий, бюджетной и жилой сферы.

С 1 января 2010 года для стран – членов ЕС введен в действие европейский стандарт энергоменеджмента EN 16001, который стал обязательным, в том числе, для всех муниципалитетов. Для украинских городов этот стандарт позволяет создать системы энергоменеджмента на унифицированной основе, без совершения ошибок и неудач, присущих спонтанным попыткам периода 1995-2009 гг.

Ещё одним важным следствием перехода украинских городов на общеевропейский стандарт является остановка действия многих нормативных документов бывшего Госкомитета по энергосбережению Украины, однобоко и примитивно трактующих механизмы энергосбережения в муниципалитетах на фискальной и декларативной основе.



### Немного о применении стандарта EN 16001 для Херсона

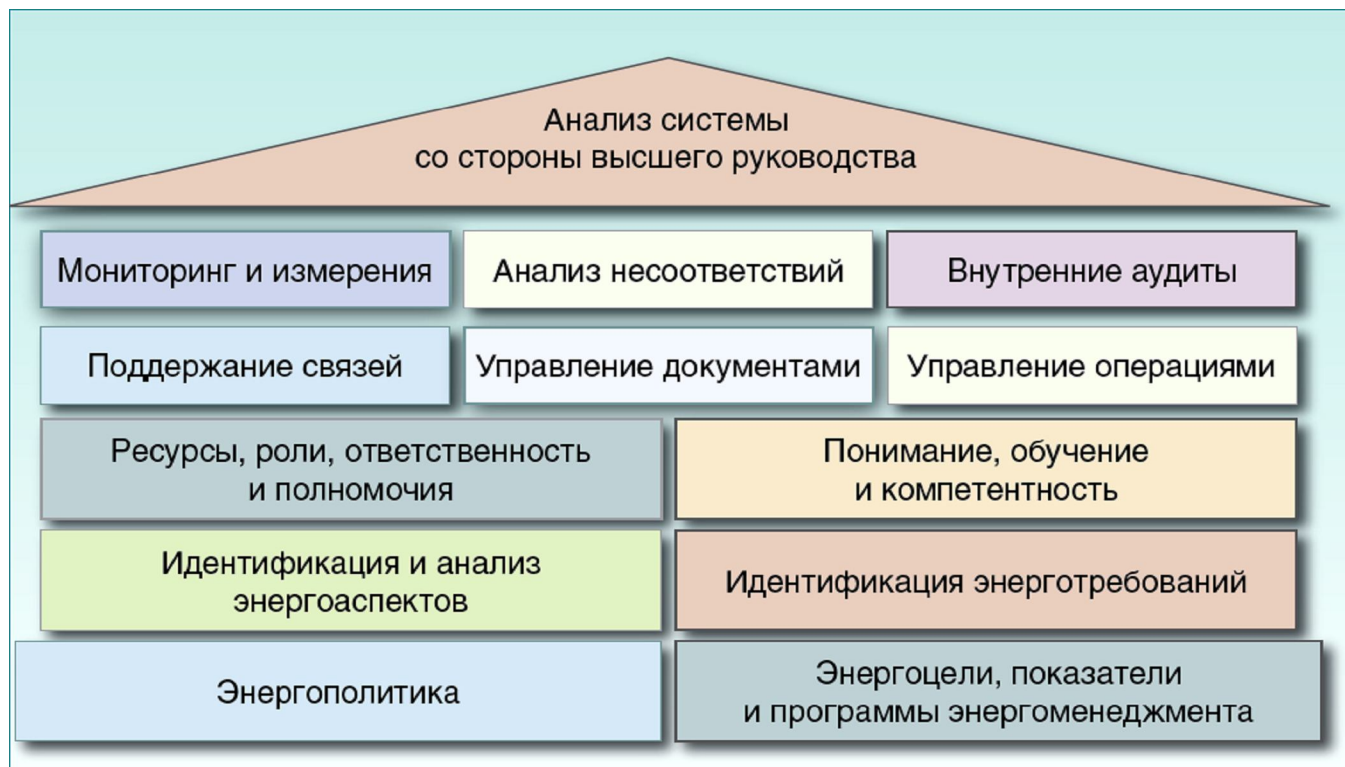
Стандарт EN 16001 требует от муниципалитета:

- разработать и принять энергетическую политику города на среднесрочный и долгосрочный периоды;
- разработать и принять муниципальный энергетический план, являющийся общим планом действий всех органов власти в Херсоне;
- определить нормативные, законодательные, а также другие требования, соответствовать которым муниципалитет обязался добровольно (пример – Угода мэров в Европе);
- определить состав энергетических, экологических и финансовых показателей всех коммунальных предприятий, жилой и бюджетной сферы поэтапно достигаемых в ходе реализации муниципального энергетического плана;
- установить разумную структуру управления (энергоменеджмента) и принять муниципальную и локальные программу(ы), чтобы реализовать декларируемую политику и достигать планируемых показателей.
- интегрировать энергетический менеджмент в существующую организационную структуру управления городским коммунальным хозяйством, бюджетной и жилой сферой.
- осуществлять на постоянной основе мониторинг движения материальных, энергетических и финансовых потоков, а также анализ несоответствия фактического со-

стояния зданий и коммунальных хозяйств установленным нормативным требованиям.

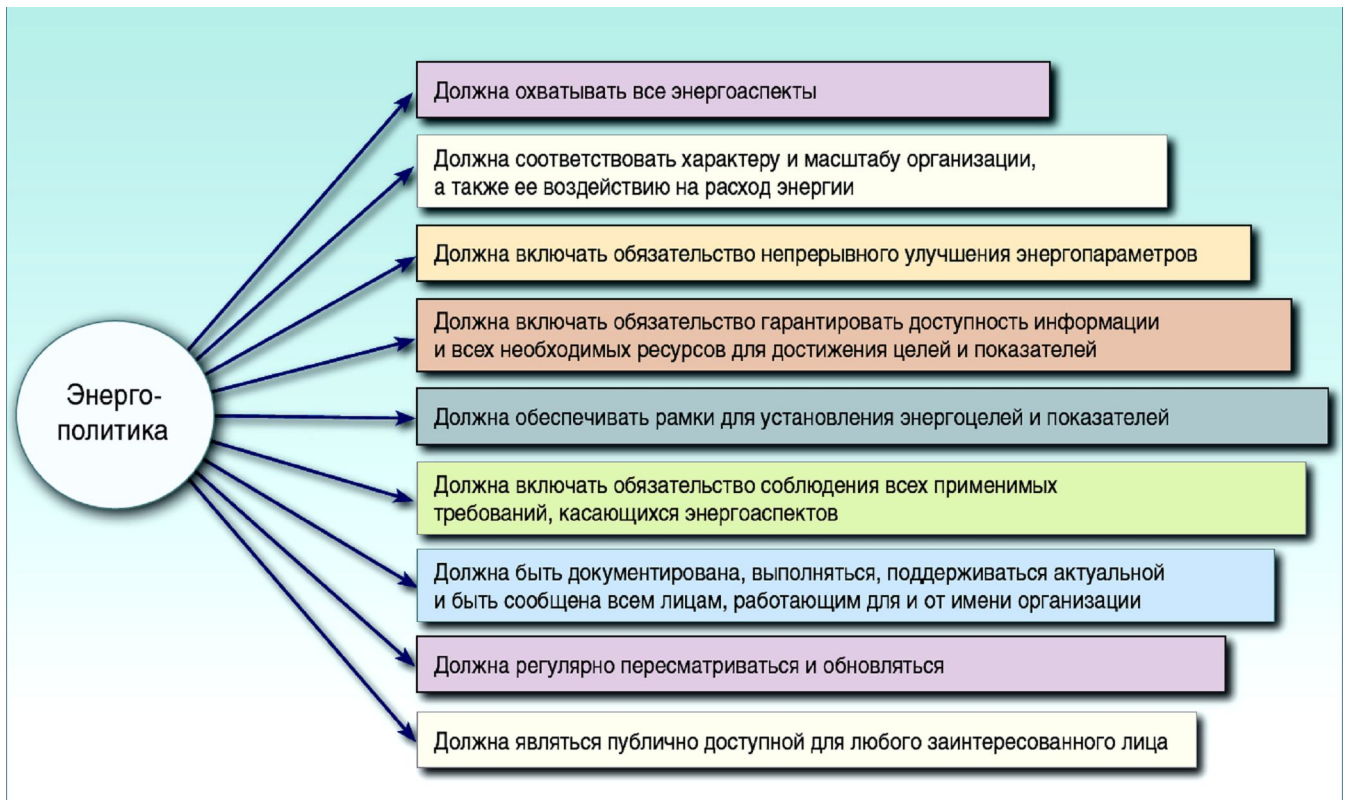
- Разработать и внедрить энергоэффективные инвестиционные проекты в коммунальных хозяйствах, бюджетной и жилой сферах с целью достижения среднеевропейских показателей, уменьшения нагрузки на городской бюджет и бюджеты жителей.

### Функции системы энергоменеджмента по EN 16001



Под системой муниципального энергоменеджмента (energy management system) здесь понимается часть общей системы управления муниципалитета, которая включает организационную структуру, обязанности, методы, процедуры, процессы и ресурсы для разработки, выполнения и достижения стратегических целей и показателей в области энергоэффективности, а также реализации муниципальной энергетической политики.

### Энергетическая политика муниципалитета – основные требования



Ниже приведено примерное содержание будущего муниципального стандарта энергоменеджмента Херсона в соответствии со стандартом EN 16001. *(Прим. Термины в тексте обусловлены переводом с английского языка и не всегда имеют адекватный смысл на русском языке. Подлежит корректировке в дальнейшем).*

## 1. Горизонты планирования

## 2. Нормативные и законодательные ссылки

## 3. Термины и определения

## 4. Требования к муниципальной системе энергоменеджмента Херсона

### 4.1. Общие требования.

### 4.2. Энергетическая политика.

### 4.3. Планирование.

4.3.1. Оценка и обзор энергетических аспектов.

4.3.2. Законодательные обязательства и другие требования.

4.3.3. Энергетические цели, задачи и программы

### 4.4. Внедрение и эксплуатация

4.4.1. Ресурсы, роли, ответственность и полномочия

4.4.2. Понимание, обучение и компетентность

4.4.3. Коммуникации

4.4.4. Документация системы энергетического менеджмента

4.4.5. Управление документами

4.4.6. Эксплуатационное управление

### 4.5. Текущий контроль

4.5.1. Мониторинг и измерения

4.5.2. Оценка гибкости

4.5.3. Несоответствие, корректированное действие и превентивное действие

4.5.4. Контроль записей

4.5.5. Внутренний аудит системы энергетического менеджмента

#### **4.6. Регулярные отчёты от системы энергоменеджмента для высшего менеджмента Херсона**

4.6.1. Основные факторы для анализа и отчётов по использованию энергии

4.6.2. Обязательная документация для отчётов

##### **Основные функции ЭМ как системы:**

- Контроль и анализ рационального расходования бюджетных средств на энергообеспечение бюджетных зданий;
- оптимизацию структуры потребления энергоресурсов в бюджетной сфере и в коммунальных предприятиях;
- повышение эффективности использования всех видов энергоносителей;
- замену традиционных видов топлива альтернативными источниками энергии;
- улучшение качества энергетических услуг;
- привлечение инвестиций в процессы энергоэффективной модернизации инфраструктуры города;
- переход к энергоэффективной эксплуатации сооружений, зданий, жилых домов;
- формирование экономного поведения потребителей энергетических услуг.

Основными задачами для ЭМ при реализации инновационных функций будут:

- выбор объектов и подготовка проектов модернизации;
- подготовка схем финансирования проектов;
- менеджмент проектов модернизации;
- эксплуатация зданий после термомодернизации, мониторинг эффективности проектов;
- проведение внутреннего аудита и корректировка энергоплана.
- подготовка предложений по реализации энергетической политики города

При создании системы ЭМ Херсона необходимым условием является проведение работ по приведению в соответствие существующей муниципальной системы энергоменеджмента к требованиям европейского стандарта EN 16001.

**Представляется необходимой организационная интеграция на добровольной основе в структуру муниципального энергетического менеджмента соответствующих подразделений коммунальных предприятий и энергоснабжающих организаций компании Херсона.**

В настоящем разделе приведены общие требования к созданию в Херсоне системы муниципального энергетического менеджмента. Эту систему нельзя создать моментно – её создание требует планомерных последовательных изменений в существующей организационной структуре, изменений в энергетической, бюджетной, экономической и инвестиционной политике города.

### **Существующая система энергоменеджмента**

В Херсоне работы по созданию системы муниципального энергоменеджмента были начаты несколько лет назад. В рамках трёхлетнего плана действий с участием норвежских специалистов было обучено 185 представителей бюджетных организаций. В управлениях образования, здравоохранения и культуры были созданы центры мониторинга

расхода энергоресурсов, который начал осуществляться на еженедельной основе. Начала формироваться городская программа энергосбережения и был налажен диалог с международными финансовыми организациями. В Херсоне была создана муниципальная энергосервисная компания - одна из первых в Украине.

Вместе с тем, само формирование ЭМ как системы в городе не было завершено. Не была сформирована долгосрочная политика Херсона в части энергетического реформирования, отсутствовала прямая связь результатов работы локальных энергоменеджеров с высшим менеджментом города. Модернизация систем энергоснабжения и коммунальных предприятий, бюджетных и жилых зданий города пока не представлена в виде инвестиционных проектов, приемлемых для банков. В немалой степени на структуру системы ЭМ Херсона должно повлиять и появление общеевропейского стандарта EN 16001.

### **Предлагаемая структура системы энергоменеджмента**

Предлагается с использованием возможностей, предоставляемых проектом USAID "Реформа городского теплоснабжения", продолжить создание системы энергоменеджмента Херсона. Согласно десятимесячному плану действий городского менеджмента совместно с проектом и его партнёрами должно быть выполнены:

- создание Консультационного комитета по подготовке муниципального энергетического плана (Стратегии модернизации систем теплоснабжения, жилых и бюджетных зданий).
- создание группы энергоменеджмента в управлении экономического развития
- внедрение муниципальной компьютерной системы мониторинга расхода энергоресурсов с охватом всех коммунальных предприятий, зданий бюджетной и жилой сферы.
- проведение энергоаудитов 15 пилотных жилых и бюджетных зданий, системы теплоснабжения города.
- разработка муниципального энергетического плана и инвестпроектов модернизации системы теплоснабжения, многоэтажных жилых и бюджетных зданий.
- создание регионального центра поддержки ОСББ
- подготовка проекта финансового плана с участием капитала международных финансовых организаций.
- подготовка локальных пилотных проектов в системе теплоснабжения, бюджетной и жилой сферах.

Предлагаемая структура ЭМ должна включать пять уровней управления:

- **уровень высшего менеджмента города**, в том числе Консультационный комитет, главный энергоменеджер города. (Главный энергоменеджер города – это политическая должность, на которого возлагается общая координация и связь с мэром, подготовка и реализация энергетической политики города).
- **уровень среднего менеджмента города** (профильные управления, отвечающие за энергоиспользование в бюджетной сфере и в жилищно-коммунальном хозяйстве), в том числе отдел энергоменеджмента в структуре управления экономического развития.

- **уровень менеджмента коммунальных предприятий и энергоснабжающих организаций**, включая муниципальную энергосервисную компанию.
- **уровень менеджмента бюджетных учреждений** (школы, садики, больницы и др.).
- **уровень ЖЭКов и ОСББ**, включая региональный центр поддержки ОСББ.

### **Функции главного энергоменеджера города Херсона**

В функции главного энергоменеджера города Херсона должно входить следующее:

- организация выполнения годового и среднесрочного муниципального энергетического планов, включая координацию действий управлений и служб, коммунальных и энергоснабжающих предприятий, внешних организаций, в том числе международных, а также партнёров города.
- выполнение представительских функций при проведении встреч, совещаний, семинаров и конференций по теме муниципального энергосбережения и модернизации коммунальных предприятий и зданий жилой и бюджетной сферы.
- ежемесячный анализ и оценка для высшего менеджмента города инвестиционной, организационной, финансовой и энергетической политики в сфере энергосбережения.
- организация подготовки и реализации энергоэффективных инвестиционных проектов модернизации коммунальных предприятий и зданий жилой и бюджетной сферы.
- подготовка ежегодного отчёта для высшего менеджмента города о результатах реализации энергетической политики и необходимости её корректировки.

### **Функции энергоменеджера – аналитика**

Энергоменеджер - аналитик должен иметь профильное высшее образование, иметь опыт работы по специальности, уметь выполнять ряд обязанностей, в том числе:

- принимать и проверять отчёты от предприятий и организаций, поддерживать и развивать муниципальную компьютерную базу данных об энергопотреблении коммунальных предприятий, учреждений бюджетной сферы, жилых зданий составлять отчёты об эффективности потребления энергии в муниципалитете в целом, по предприятиям, организациям, учреждениям;
- составлять топливно-энергетические и стоимостные балансы предприятий, организаций, учреждений и города в целом;
- проводить анализ потребления энергии с учетом оценки эффективности мероприятий по экономии энергопотребления, готовить отчёты;
- готовить предложения по модернизации и внедрению энергоэффективных проектов и мероприятий;
- определять эффективность эксплуатации зданий потребителями;
- осуществлять контроль за инвестированием в мероприятия по экономии энергии, сравнивая его с другими текущими расходами;
- предоставлять консультационные услуги по вопросам экономии энергии;
- проводить внутренний энергетический аудит;
- знать методики стимулирования и поощрения предприятий и учреждений, экономящих энергию;
- предоставлять консультации по использованию нового оборудования и тарифной политике;

## Функции энергоменеджера – инспектора

- проверять и оценивать счета на оплату за потребленную энергию и связанные с энергопотреблением договора с энергоснабжающими организациями;
- уметь руководить группами и специалистами по рациональному использованию энергии, а также проектами в области энергосбережения;
- уметь подробно анализировать потоки энергии и финансовых средств;
- определять и постоянно контролировать удельные нормы энергопотребления;
- проводить расчеты ожидаемых и текущих капиталовложений и эксплуатационных расходов;
- разрабатывать предложения с целью стимулирования персонала коммунальных предприятий, организаций и учреждений бюджетной сферы в экономии энергии;
- анализировать возможности субсидий и их практического использования;
- уметь руководить персоналом.
- уметь общаться как с руководителями коммунальных предприятий, энергоснабжающих организаций, организаций и учреждений бюджетной сферы, подрядных организаций и проектных бюро;
- быть инициативным и проявлять настойчивость при проведении проверок и инспекций;
- иметь базовые знания по энергоменеджменту;
- быть способным проанализировать данные об энергопотреблении;
- уметь провести экономический анализ мер по энергосбережению;
- уметь разрабатывать меры по энергосбережению;
- иметь представление об основных технологиях коммунальных предприятий;
- уметь проводить внутренний энергетический аудит предприятия;
- уметь работать с новыми информационными технологиями;
- иметь диплом об окончании высшего учебного заведения по специальности, связанной с энергетикой.