

# Энергосбережение - новый виток спирали

*В. А. Степаненко*

## Вступление

В последние месяцы я всё чаще задумываюсь об изменчивости нашей профессии – энергоменеджмент сегодня не похож на вчерашний. А ещё пять лет назад мы делали нашу работу совсем другими способами и наши заказчики ставили перед нами иные цели – малозатратные и быстроокупаемые проекты уходят в прошлое. А если оглянуться на начало девяностых годов, то прошла целая эпоха. Мы стали другими. Можно констатировать – энергосбережение состоялось, пошло, началось по настоящему.

Основной индикатор перемен – заказчики нашего труда отходят от принципа годовой окупаемости проектов, горизонт окупаемости шагает на ступеньку 2 лет и движется дальше. Следующей ступенькой в 2008-2009 годах станет горизонт окупаемости проектов в 4 года.

Это средние цифры сроков окупаемости и в разных проектах окупаемость будет разной. Но мышление собственников начало меняться – они начали отходить от годовой базы окупаемости проектов энергосбережения и энергоэффективности. И это легко объяснимо.

Потенциал проектов с годовой базой окупаемости уже практически полностью реализован в промышленности, коммунальном хозяйстве. Отстаёт и сильно отстаёт бюджетная сфера и жилищное хозяйство – сюда не идут инвестиции. На реализацию малозатратных и быстроокупаемых проектов в Украине ушло 10 лет – много это или мало, пока трудно понять, скорее очень много.

Ещё одним индикатором перемен является состояние бизнеса энергосбережения – он растёт. Медленно, неуверенно, но растёт и есть основания для ускорения. Пошёл последний, третий виток приватизации в Украине и с его окончанием, с появлением окончательных собственников я связываю начало капиталоемкой модернизации промышленности. Энергоэффективность станет основой этой модернизации и возникнет огромный рынок оборудования и услуг – нужно быть профессионально готовым к масштабным проектам.

Проводя аудиты на многих предприятиях, отчетливо видишь горы изношенного и энергонезэффективного оборудования, которое нужно заменить. Эвересты изношенных вентиляторов, трансформаторов и насосов, монбланы старых компрессоров и котлов, джомолунгмы выработавших свой ресурс электродвигателей и масляных выключателей ждут своего часа – Украина является огромной свалкой ржавого металлолома и огромным рынком для энергоэффективного оборудования и технологий.

15 лет мы не инвестировали средств в развитие, в замену основных фондов в становой хребет государства, в нашу промышленность. Мышление руководителей нового поколения с годовой базой пребывания у власти не позволяло думать об энергосбережении, как об источнике дохода и основном

мотиве для самокупаемой модернизации основных фондов предприятий. Даже ремонты в это время делались на энтузиазме энергетиков и на безденежной основе. Подчищались кладовки и склады, накопленные ещё при социализме.

Мы недавно проводили энергоаудит Киевского водоканала – там стоят насосы 30-х и 60-х годов. Сравнивая их с агрегатами 21 века, отчётливо видишь, что за 10 следующих лет Киевский водоканал заплатит больше за электроэнергию на 250 миллионов долларов, чем мог бы.

Хотя, вложив 100 миллионов долларов в замену этих насосов, можно получить 250 миллионов долларов экономии.

Когда это произойдёт, я не знаю – там каждый год меняют генерального директора, это уже стало привычным ритуалом. Но когда-нибудь это обязательно произойдёт и однажды некая компания начнёт энергосберегающий проект. Крупнейший водоканал в Украине помолодеет и станет в один ряд со своими энергоэффективными европейскими собратьями – я в это верю.

Украина давно беременна энергосбережением, пора рожать – этот афоризм я почерпнул у своего российского коллеги, Игоря Башмакова, директора Центра энергоэффективности из Москвы. Мы повторно публикуем в новом выпуске нашего журнала его статью “Можно ли учить уроки будущего?”- прочитайте её, пожалуйста.

Наша редакция подготовила к выпуску три номера журнала ЭСКО, посвященные энергосбережению в промышленности. Эти выпуски – отчёт о прошлом и взгляд в будущее. Мы сегодня находимся в преддверии второго энергетического кризиса и нам важно войти в этот период подготовленными к поведению в кризисный период. Статья Игоря Башмакова очень показательна – “...путь в будущее усеян руинами прогнозов...”, говорит он. “...Вчерашний здравый смысл часто кажется нам наивным сегодня...”

**“...Человечество попало в демографическую "западню": оно должно систематически вовлекать в хозяйственный оборот огромные объемы ресурсов, в том числе и энергетических, только для того, чтобы обеспечить нынешний уровень благосостояния все возрастающему числу людей...**

**...Если в 1900-1990 гг. вклад демографического фактора в рост глобального энергопотребления превышал 40%, то в 1990-2020 гг. формируется совершенно новая тенденция стабилизации среднедушевого мирового энергопотребления...”** – выдержки из статьи.

Цена барреля нефти недавно уже перевалила за отметку в 60 долларов – темпы роста цен на нефть ускорились в несколько раз. Сбывается прогноз Уго Чавеса об её истинной цене в 130 долларов за один баррель.

Заканчивается эпоха дешёвого газа и нефти для Украины – это уже непреложный факт. 2006 год будет другим. Мы накануне весомого подорожания электроэнергии и газа, затем наступит очередь тепловой энергии.

Энергоёмким отраслям промышленности Украины придётся нелегко в этот кризисный период, но сильнейшие выживут и преобразят свои предприятия на основе энергоэффективных технологий. Скупые собственники, не желающие модернизировать свои предприятия, сойдут со сцены - на рынке останутся расчётливые менеджеры, вовремя изменившие свои хозяйства для сбережения энергии и окружающей среды.

Очень надеюсь, что наши три выпуска журнала, посвящённые новой, энергоэффективной промышленности, станут ориентиром для перемен к лучшему и помогут победить энергетический кризис.

Я бы назвал эти выпуски - **Пособием для главного энергетика** или лучше - **Пособием для промышленного энергоменеджера**.

## Конференция в Мисхоре

В конце мая в Мисхоре прошла 2-я международная конференция “Комплексное решение энергетических и экологических проблем предприятий и муниципалитетов”. Мы публикуем доклады участников и резолюцию конференции – недавно эта резолюция была переслана Президенту Украины и лидерам политических партий. По сути, за вежливыми формулировками резолюции скрыт диагноз специалистов – за 10 прошедших лет исполнительная и законодательная ветви власти в Украине ничего не сделали для развития украинского энергосбережения. Время покажет, насколько это профессиональное мнение участников конференции совпадает с истиной.

Конференция обнажила ряд проблем, которые оказалось некому решать – старый Госкомитет по энергосбережению ликвидирован указом Президента Украины, а его остатки неспешно преобразуются в маленький департамент при Минэнерго. Примерно так - ... и щуку кинули у речку...

Ликвидация этого Госкомитета была predeterminedена его полной недееспособностью в условиях рыночной экономики – но ведь никто не отменял роль государства в развитии энергосбережения в этих условиях. Наоборот, именно сейчас нужны немалые деньги на новые законы, на сотни новых нормативных актов, на выработку стратегии и политики, на создание государственного менеджмента энергоэффективности в центре и на местах. Мы пришли в рынок из социализма и времени дешёвых энергоносителей – именно эту болезнь нужно лечить концентрированными со стороны государства усилиями. Сама по себе она не пройдёт.

Немалые усилия нужно прилагать со стороны государства для защиты новой политики энергоэффективности от монопольной энергетике, которой невыгоден поворот в сторону снижения её доходов. Доходов от перепродаж газа и нефти, электроэнергии и тепла - за прошедшие годы основные капиталы были нажиты именно в этой, совершенно непрозрачной сфере. В Украине под протекторатом

старой власти сформировался устойчивый клан интересов, связанных с гипертрофированным бизнесом вокруг старой энергетики, с мощным представительством в Верховной Раде, в правительстве, в бизнесовых структурах и в СМИ.

Интересно, почему они не делают бизнес на энергоэффективности – это сложнее, верно, но ведь и объёмы бизнеса намного больше и масштабнее – по сути нужно заново переделать всю промышленность и коммунальное хозяйство страны. Только на откатах от объёмов этой модернизации можно построить личный Кремль - повыше оригинала. Ума, что ли, не хватает?

Конференция ярко высветила и противоречивость интересов профессионалов Украины от энергоэффективности. Нежелание объединиться для развития общих программ, выработки и проведения в жизнь общей политики, взаимная настороженность и соперничество интересов дробят наши силы и искажают лицо – можно только сожалеть о заразной болезни украинских гетьманов – время не лечит, а жаль.

Но конференция всё равно удалась – 220 профессионалов энергосбережения собрались, обменялись мнениями, выработали (с трудом) общую резолюцию – первую в истории подобных конференций в Украине. Теперь важно провести эту резолюцию в жизнь.

## **Ориентиры для промышленности**

В заботах о конкурентоспособности своей продукции новый менеджмент очень интересуется сравнение показателей энергоэффективности своего предприятия с показателями конкурентов или средние общепринятые для данной отрасли нормативы. Определить свои энергетические характеристики на условной линии состояния очень важно – нужно вкладывать капиталы для того, чтобы удержать свою рыночную нишу или можно погодить.

Можно заменить устаревшее оборудование и технологии на современные и энергоэффективные. Можно реконструировать своё энергохозяйство на основе децентрализованного производства энергоресурсов, приблизив генерацию к потребителям. Можно сменить старую энергоснабжающую организацию на более выгодную, можно заняться утилизацией сбросного потенциала или внедрить современную систему управления энергоиспользованием – энергосбережение представляет сегодня много возможностей для инициативных и находчивых менеджеров предприятий. С чего начать?

Начинать нужно с аудита – внешнего или внутреннего, не важно. Важно, чтобы появились объективные оценки устранимого потенциала потерь энергоресурсов. На величину заданного горизонта окупаемости – 2, 4, 6, 8 или 10 лет, в зависимости от интересов и возможностей собственников предприятия. Именно оценка потенциала снижения издержек при реализации программы энергоэффективности предприятия является первым и главным шагом на пути в новый век – век энергоэффективности.

Аудит сделан и мы получили как результат пакет документов – программу энергосбережения, ТЭО, бизнес-план или ТЭР вместе с заданием на рабочее проектирование по каждому инвестпроекту – что дальше?

Дальше нужно решить проблему финансирования проектов, определиться с менеджментом при реализации проектов и решить главный вопрос – как мы будем учитывать фактическую экономию от реализации этих проектов, что влияет на величину этой экономии и кто будет управлять максимизацией этой экономии. Экономия в проектах энергоэффективности – лукавая вещь, может быть, а может и не быть. Может быть больше, а может быть и меньше планируемых величин. Проекты могут быть рентабельными и принести прибыль, а могут стать убыточными и породить разочарования – всё зависит от нас, от нашей компетентности, предусмотрительности и расчётливости – одним словом, от качества энергоменеджмента.

И здесь мы подходим к главному – для многих собственников энергоменеджмент, это загадка. Нужен он или нет, какой он нужен и кому, где (при ком) его создавать и кого послать трудиться в эту непонятную структуру. Нужно ли учить вновь испечённых энергоменеджеров или сойдёт и так – много вопросов возникает на пустом месте. Вот бы посмотреть на опыт тех, кто морщил лоб над подобными вопросами лет 30 назад, обдумать ошибки и достижения предшественников, сократить свой трудный и неблизкий путь к цели.

Нет, наша национальная гордость не позволяет учиться у Запада, у них всё не так, а мы и сами с усами. И в Украине, и в России, и в Беларуси я вижу эту массовую и абсурдную привычку наступать на грабли ещё и ещё раз, до изнеможения.

Явно не эта, “национальная” черта должна стать ориентиром для нашей промышленности в эпоху перемен.

### **Что ждёт украинскую промышленность в эпоху перемен**

Прежде всего, нас ждёт новый скачок цен на энергоносители. Рынок и открытость экономики пока не позволяют грубо управлять этими ценами “по щучьему велению, по нашему хотению”. Недавно молодое украинское правительство поставило на себе и немного на нас известный эксперимент с прогнозируемым результатом – бензин немного подорожал. Сейчас группой известных государственных деятелей с успехом осуществляется второй известный эксперимент – с целью подорожания газа. Нас готовят морально к худшему, к тройному подорожанию – хотя даже самым недогадливым уже ясно, что подорожает газ всего то в два – два с половиной раза.

На очереди ещё два эксперимента – с ценами на электрическую и тепловую энергию и тоже с прогнозируемым результатом – НКРЭ и парламент уже морально и методически готовит нас к новым ставкам на игорном поле украинской промышленности и энергетики. Спор в кулуарах идёт только об одном – сразу удваивать тарифы или сделать это постепенно, растянув на 12 месяцев. Главное – эту реформу нужно успеть провести до осени и до новых выборов в парламент.

Лично я считаю, что выравнивание цен на энергоносители до мировых – это хорошо. Жаль только, что мне выпало жить в это время - в эпоху дешёвых

энергоносителей было как-то спокойнее, больше денег оставалось на девушек, кино и мороженое.

Вся украинская промышленная общественность с пониманием, терпением и спокойствием наблюдает за поисками нового пути в решении проблем энергетической безопасности Украины и национальной независимости от поставок энергоносителей из за рубежа.

Вторым приятным сюрпризом в этот, драматический для украинской промышленности, период станет резкое улучшение экологических показателей – снижение производства украинского валового продукта неизбежно приведёт к снижению выбросов парниковых газов. Мы выполним и перевыполним обязательства по Киотскому протоколу. Несколько предприимчивых бизнесменов от министерства экологии или министерства энергетики резко улучшат личное благосостояние за счёт продажи квот или от проектов совместного использования без всякого труда и финансирования этой проблемы со стороны государства.

Вне всякого сомнения, международная общественность будет поддерживать эти эксперименты, так благотворно отражающиеся на экологической обстановке в Украине и в мире.

Есть только одно утешающее обстоятельство – снизить последствия изобретательности новой власти и дождаться становления её профессионализма можно будет создав и реализовав политику энергоэффективности своего предприятия. Реализовать на деле принципы – вы нам высокие цены на энергоносители, а мы вам снижение потребления и энергоэффективность. Вы нам трудности в производстве – а мы вам больше платежей по налогам. Вы нам трудности в бизнесе, а мы вам поддержку новой власти.

Пока трудно понять, что ждёт украинскую промышленность в эпоху перемен – от новой власти нет сигналов и ясности в политике и стратегии энергосбережения. Лично мой грустный юмор о власти и энергоэффективности пока носит благожелательный оттенок – кредит доверия к новой власти ещё не иссяк.

Но не будем о грустном, вернёмся к теме журнала.

## **Пособие для главного энергетика**

Сегодня трудно удивить главного энергетика современного украинского предприятия чем-то новеньким в энергосбережении – выставки и конференции, Интернет и менеджеры компаний, поставляющих оборудование, предлагают широкий спектр решений по любой теме. Скорее, появилась проблема выбора лучшего или недорогого из всего предлагаемого. В заботе о ближних – главное, не перестараться, обилие предложений не рождает спроса и главным сегодня остаётся старый вопрос – где взять деньги на энергосбережение.

На мой взгляд, ответ на этот вопрос лежит немного в непривычной плоскости – где гарантии того, что инвестиции в энергосбережение вернутся вовремя и будут продолжать приносить доход.

И ещё одна проблема встаёт во всём величии – что получают энтузиасты – энергетики от фактически получаемой экономии, кроме хлопот и повышенной ответственности. Ведь после реализации проектов по энергосбережению появляются новые обязательства по возврату инвестиций. Если растут только обязательства, а не зарплата, то рост энтузиазма у энтузиастов энергосбережения будет обратно пропорционален объёмам этих обязательств – проверено на практике.

Проклятые капиталисты тонко чувствуют эту мораль – они сразу, до реализации проекта энергосбережения, готовятся разделить экономию с наёмным персоналом, создают новые правила игры. Они знают, что их прибыль прямо зависит от этого энтузиазма и умело вскармливают его на легальной основе.

Надо, наверное, направлять новых собственников на стажировку на Запад для учёбы в главном – освоении правил раздела получаемой экономии на справедливой и систематической основе с теми, кто эту экономию создаёт и приумножает.

Может быть, наш журнал поможет в решении этих, главных вопросов в развитии энергосбережения в промышленности – по крайней мере, материалы этого номера так задумывались. Два последующих номера журнала будут устроены на привычный манер – там много инженерных решений задач энергоэффективности для промышленных предприятий.

Хотя даже в электронном журнале не хватает места для бездонной находчивости и тысяч возможных решений, накопленных опытом десятилетий. Нам ещё предстоит реализовать и приумножить этот потенциал – время пошло.

Подготовка к выпуску этой трилогии под общим названием “Энергосбережение в промышленности” вдохновило нас на новый шаг в деле информирования промышленных энергетиков о достижениях науки и техники, опыта коллег со всего мира - подготовке к выпуску в электронном виде одноимённого диска с гораздо более ёмким содержанием и практическими материалами.

Мы будем информировать наших потенциальных и кинетических читателей по мере готовности этого диска к выходу в свет. Скорее всего, мы будем публиковать содержание материалов его книг в ближайших выпусках журнала ЭСКО.