

## **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕСУРС**

Жизнедеятельность экономики, обеспечение потребностей населения любого государства в большой мере определяется функционированием ряда базовых отраслей, в том числе топливно-энергетического комплекса, и в частности электроэнергетики, а также эффективным (рациональным) использованием энергии на промышленных предприятиях.

Энергетика имеет важное значение в жизни человечества. Уровень ее развития отражает уровень развития производительных сил общества, возможности научно-технического прогресса и уровень жизни населения.

К сожалению, большинство энергии, потребляемой человеком, превращается в бесполезное тепло из-за низкой эффективности использования имеющихся энергетических ресурсов.

На развитие хозяйствующих субъектов в нашей стране негативное влияние оказывает высокая доля энергетических затрат в издержках производства, которая на промышленных предприятиях составляет в среднем 8-12% и имеет устойчивую тенденцию к росту в связи с большим моральным и физическим износом основного оборудования и значительными потерями при транспортировке энергетических ресурсов [1].

Одним из определяющих условий снижения издержек на промышленных предприятиях и повышения эффективности производства в целом является рациональное использование энергетических ресурсов. Вместе с тем энергосберегающий путь развития украинской экономики возможен только при формировании и последующей реализации программ энергосбережения на отдельных предприятиях, для чего необходимо создание соответствующей методологической и методической базы.

Современные концепции развития систем управления энергосбережением сегодня представлены различными подходами, направлениями и школами. Значительный интерес представляют работы таких отечественных и зарубежных авторов, как В.М. Бабо-

шин, Г.Л. Багиев, Г.А. Гельман, Л.Д. Тительман, Л.С. Казаринов, Ю.Б. Клюев, Б.В. Копейкин, А.А. Макаров и др. Исследованию проблем инновационного развития в промышленности с целью повышения эффективности использования энергетических ресурсов посвящены труды российских ученых И.А. Башмакова, В.В. Бушуева, А.Ф. Дьякова, В.Б. Жузе, Ю.М. Когана, Г.В. Никифорова, С. Сорокиной, В.А. Устинова и ряда других. В зарубежной литературе эти проблемы исследованы в работах Д. Денвиса, Б. Дугласа, Дж. Кепплера, Б. Санто, Р. Фостера, Ш. Хансена, К. Хинча и др.

*Цель* данного исследования – теоретическое обоснование эффективности энергосбережения, раскрытие сущности понятия «энергосбережение», его принципов, а также выявление основных факторов, сдерживающих внедрение энергосберегающих мероприятий на промышленных предприятиях.

Жизнь человеческого общества определяется во многом желаниями людей и способностями их удовлетворения. Современная эпоха даёт нам великое множество конкретных видов изделий и услуг, которыми наполнена жизнь человека XXI столетия. Каждое изделие удовлетворяет ту или иную человеческую потребность. Эти потребности постоянно растут и расширяются, и как ныне, так и столетия тому назад, определяются наличием потребных для их удовлетворения ресурсов, а последнее всецело зависит от находящихся в распоряжении людей энергетических возможностей. Экономика человеческих сообществ находится в тесной зависимости от состояния энергетической базы, от тех ресурсов, которые составляют эту базу. Общим правилом является то, что уровень социально-экономического развития на том или ином историческом этапе определяется количеством потребляемой энергии на человека [2].

В начале 90-х годов Дж. Эдвард обобщил большое число различных оценок энергопотребления в мире на XXI в., основанных на различных методологических подходах, сформировав прогноз до 2100 г. Согласно этому прогнозу к 2100 г.

потребление энергии увеличится почти в 2 раза – до 22 млрд. т условного топлива.

В ближайшие десятилетия (до 2030 г.) потребление энергоресурсов в мире возрастет до 16,7 млрд. т условного топлива в год. При этом потребление нефти увеличится до 7,1 млрд. т условного топлива в 2020 г., а в следующие десять лет снизится до 6,9 млрд. т условного топлива, газа возрастет до 4 млрд. т условного топлива в 2030 г., угля – тоже до 4 млрд. т условного топлива. Баланс энергопотребления по энергоносителям в ближайшие 30 лет принципиально не изменится. Роль нефти в мировом топливно-энергетическом балансе останется определяющей [3].

Начиная с 40-х годов, будут устойчиво возрастать объемы выработки и использования атомной энергии, энергии биомассы, солнечной, ветровой, геотермальной и других видов ВНИЭ (возобновляемые и неисчерпаемые источники энергии). Нельзя исключать, что реально доля атомной энергии и энергии термоядерного синтеза окажется больше. В структуре энергопотребления во второй половине XXI в. по мере исчерпания относительно дешевых ресурсов снизится доля углеводородных энергоносителей и вновь возрастет роль угля, но на базе новых технологических и экологически чистых решений. Потребление угля в конце XXI в. достигнет 6,5 млрд. т условного топлива, что составит около 30% всей используемой первичной энергии.

Сфера энергетики сложно, зачастую весьма опосредованно, определяет характер общественно-политического устройства, ценностные ориентиры, социальную психологию, различные стороны общественно-политических отношений. Появление нового энергоресурса всегда кардинально изменяет жизнь человеческого общества. Но при этом остаются в действии старые виды энергоресурсов, а значит, и сохраняются соответствующие данному виду энергоресурсов формы хозяйственной жизни в качестве рудиментов соответствующих типов прошлой жизни. Растущее многообразие энергоносителей сопровождается усложнением хозяйственных связей и общественных отношений. Многообразие хозяйственных отношений ведёт к усложнению социальных отношений,

«прирастанию» к сложившимся социальным отношениям новых требований к стилю жизни, зарождению новых приоритетов в социально-психологическом состоянии общества.

Украинская энергосистема создавалась как неотъемлемая часть системы энергообеспечения СССР. Пожалуй, в этой, как никакой другой, отрасли украинской экономики за годы независимости так и не произошло структурных реформ [4]. Затягивание реализации энергосберегающих мероприятий наносит значительный экономический ущерб предприятиям и отражается на общей социально-экономической и экологической ситуации в стране. Так же дальнейший рост издержек в промышленности и других отраслях народного хозяйства сопровождается растущим дефицитом финансовых ресурсов, что задерживает обновление производственной базы предприятия в соответствии с достижениями научно-технического прогресса. Для предотвращения финансовых потерь при формировании совокупности энергосберегающих мероприятий требуется разработка и совершенствование методов оценки эффективности программ энергосбережения, учитывающих многовариантность использования источников инвестиций, предназначенных для их реализации. Уменьшение энергетической составляющей в издержках производства позволит получить дополнительные средства для обеспечения приемлемого уровня морального и физического износа технического оборудования [5, 128].

Энергосбережение – это комплексная многоцелевая и долговременная проблема. Она должна решаться такими методами, чтобы заинтересовать в снижении рационального расходования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) не только государство, но и каждого производителя и потребителя топлива и энергии. Экономический интерес, базирующийся на взаимовыгодности в рыночных условиях, – главное требование, лежащее в основе решения этой проблемы [6].

В заводской практике энергосбережение может проявляться в самых разнообразных формах, зависящих от

отраслевой принадлежности предприятий, от уровня внутривзаводского разделения труда, типа производства, уровня механизации и автоматизации производственных процессов.

Формами проявления энергосбережения могут быть:

снижение энергоемкости продукции;  
изменение в структуре энергопотребления в сторону замены более дефицитных энергоносителей менее дефицитными;

снижение уровня загрязнения окружающей среды;

увеличение коэффициента полезного использования энергии во всех сферах экономики, сопровождаемое практически одновременным ростом экономической эффективности самого энергохозяйства и др.

Все это определяет необходимость резкой активизации энергосберегающей политики на промышленных предприятиях, призванной нарастить производственный капитал их энергохозяйств, перевести их экономику в режим энергосбережения.

Решение обозначенной проблемы сопряжено с необходимостью серьезной теоретической проработки. Это особенно важно при возрастающей значимости энергосберегающей деятельности в условиях неопределенности и риска предпринимательской среды.

Переход к рыночным отношениям требует решения вопросов снижения издержек на энергоресурсы за счет использования научно-технических, экономических и организационных мер энергосбережения. Одна из главных задач заключается в разработке новой методологии совершенствования и развития принципов управления энергосберегающей политикой с тем, чтобы она органично вписывалась в деятельность всего предприятия и не противоречила его производственной политике. Лишь в этом случае деятельность промышленного предприятия на рынке будет действительно эффективной [7].

Между тем становится очевидным тот факт, что обеспечить не только развитие, но и даже сохранение системы управления энергосбережением предприятия на достигнутом уровне чрезвычайно сложно без определения условий эффективного их применения в системе управления предприятием.

Сопоставляя исследовательские воззрения с практикой, следует признать, что, несмотря на определенный задел, накопленный к настоящему времени в этой области, проблема проведения энергосберегающей политики промышленных предприятий исследовалась недостаточно, опыт таких предприятий практически не обобщен не только в отечественной, но и в зарубежной научной литературе, а также не определены принципы формирования политики энергосбережения предприятиями и основные направления повышения эффективности этой работы.

Наличие вышеизложенных проблем вызывает потребность в поиске и разработке принципиально новых научных положений, направленных на повышение эффективности энергопотребления на предприятии.

На многих промышленных предприятиях решению проблемы повышения эффективности использования энергоресурсов уделяется определенное внимание, и сама по себе эта проблема не является новой. Тем не менее характерной чертой реализации энергосберегающей политики в промышленности все еще остается эмпирический подход к определению наиболее значимых и экономически эффективных мероприятий. Достигнутые успехи внедрения энергосберегающих технологий сочетаются с большими затратами.

Основной причиной такого положения является недостаточная разработанность методов достижения целей и задач инновационных преобразований при реализации энергосберегающих мероприятий. В большинстве случаев реализуется проект, рациональный только с точки зрения поддержания технологического процесса. При этом, как правило, отсутствуют строго обоснованные оценки эффективности инвестиций в энергосберегающие проекты и рационального распределения инвестиционных ресурсов энергосбережения.

В настоящее время широко разрабатываются в основном проблемы, связанные с техническими аспектами реализации энергосберегающих

мероприятий. Научная проработка проблем экономики энергосбережения находится по ряду вопросов на недостаточном уровне [8].

В то же время следует отметить недостаточный уровень исследований в этой области современной теории и практики управления инновационным развитием систем энергосбережения в промышленности. Более того не в полном объеме изученной остается и проблема определения структуры инновационного потенциала энергосбережения на промышленных предприятиях, а также его эффективного использования.

Понятия «энергосбережение» и «энергоэффективность» очень взаимосвязаны. Действительно, само по себе «энергосбережение» в дословном понимании этого слова не является самоцелью. Никто сейчас не ставит задачу сберечь энергию любой ценой, ведь можно было бы ее тогда совсем не тратить, а закрыть все, погасить свет и остановить всю технологию или снизить потребность в энергии до минимума. Это было бы равнозначно призыву к прекращению развития человечества. А кроме того, если рассматривать энергию с философской точки зрения, то энергия – «...общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи. Энергия не возникает из ничего и не исчезает, она может только переходить из одной формы в другую...». То есть энергия подчиняется закону сохранения, а следовательно, ее нельзя сберечь. Тем не менее понятие «энергосбережение» широко используется в мировой практике – «Energy Saving», «Energy Conservation» (англ.), «Energieeinsparen» (нем.), но в это понятие вкладывается более общий смысл. Например, снижение удельного расхода твердого топлива на единицу выработанного 1 кВт·ч в обобщенном виде приводит к «сохранению» топлива в недрах земли, которое будет израсходовано для этой же цели, но в более долгосрочной перспективе, тем самым показывается сохранение этого энергоресурса на определенный период времени.

Есть и официальное определение понятия «энергосбережение» – комплекс мер по реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование

(и экономное расходование) ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии [9].

В Законе Украины «Об энергосбережении» понятие «энергосбережение» имеет следующее определение [10]: энергосбережение – деятельность (организационная, научная, практическая, информационная), которая направлена на рациональное использование и экономное расходование первичной и преобразованной энергии и природных энергетических ресурсов в национальном хозяйстве и которая реализуется с использованием технических, экономических и правовых методов.

Современное энергосбережение базируется на трех основных принципах [11]: рациональное использование электроэнергии, включая поиск и разработку новых источников энергосбережения; повсеместное использование как бытовых, так и промышленных приборов учета и регулирования расхода электрической и тепловой энергии; внедрение новейших технологий, способствующих сокращению энергоемкости производства.

Исходя из этого в энергосбережении выделяют следующие группы мероприятий, обеспечивающих эффективное энергоиспользование и рациональное использование ТЭР [12]:

- научно-технические;
- организационно-экономические;
- нормативно-технические;
- информационные;
- правовые.

Научно-технические мероприятия по энергосбережению направлены на разработку и использование в производстве новых способов и устройств, отличающихся высокой энергоэффективностью.

Организационные мероприятия по энергосбережению подразделяются на организационно-массовые и организационно-технические.

Одним из условий обеспечения бережного и рационального использования топлива и энергии, сокращения их потерь в производстве является осуществление на предприятиях организационно-массовой работы, направленной на экономию ТЭР. Формы и методы этой работы разнообразны

и на каждом конкретном предприятии имеют свои особенности.

Программы организационно-технических мероприятий (ОТМ) по экономии топлива, тепловой и электрической энергии разрабатываются на всех уровнях управления и группируются по основным направлениям экономии применительно к производству продукции:

- совершенствование технологии производства;

- улучшение использования и структуры производственного оборудования;

- улучшение использования топлива и энергии в производстве;

- повышение качества сырья и применение менее энергоемких его видов;

- прочие мероприятия.

Исходными данными для разработки планов организационно-технических мероприятий по экономии топлива, тепловой и электрической энергии в производстве являются:

- основные направления энергетической политики Украины;

- задания по снижению норм расхода топлива, тепловой и электрической энергии на планируемый период, установленные вышестоящими ведомствами, Госкомитетом по энергосбережению и энергетическому надзору;

- программы по решению научно-технических проблем и комплексному использованию природных ресурсов;

- предложения об использовании в народном хозяйстве достижений научно-технического прогресса, результатов законченных научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ;

- стандарты на машины и оборудование;
- результаты анализа использования топлива, тепловой и электрической энергии в производстве за предыдущие годы;

- результаты энергетического аудита и анализ программы энергосбережения;

- энергетические балансы предприятий;

- рационализаторские предложения, а также результаты работ по экономии топливно-энергетических ресурсов, достигнутые передовыми предприятиями, цехами, рабочими бригадами [13].

Экономические меры по эффективному энергоиспользованию включают систему гибких цен на

энергоносители и универсальные тарифы; налоговую политику и меры материального стимулирования экономического энергопотребления.

К нормативно-техническим мероприятиям по энергосбережению относят действия по созданию соответствующих стандартов и других нормативно-технических и руководящих документов по обеспечению эффективного энергоиспользования и рационального использования топливно-энергетических ресурсов.

Информационные мероприятия по энергосбережению включают проведение информационно-технических семинаров, выставок, конференций, симпозиумов по данной тематике, а также информирование населения через средства массовой информации (печать, телевидение, радио) об основных действиях по рациональному использованию энергии как на производстве, так и в быту.

Все вышеотмеченные мероприятия по энергосбережению должны быть подкреплены соответствующей правовой базой.

В рамках энергохозяйства предприятия различают первичные и вторичные энергоресурсы. Первичные – это энергоресурсы, поступающие на предприятие в готовом для потребления виде или специально вырабатываемые непосредственно на предприятии для осуществления технологических или вспомогательных, сервисных целей. Вторичные энергоресурсы, или «энергетические отходы», – это энергоресурсы, образующиеся как попутные при осуществлении технологических процессов. В таблице представлены возможные виды первичных и вторичных энергоресурсов, образующих энергетические потоки внутри предприятия [14].

Система энергообеспечения предприятия может быть разделена на подсистемы по видам энергоносителей. В каждой из этих подсистем могут быть выделены источник энергии, система распределения, потребители, утилизаторы энергетических отходов. По взаимному расположению источника энергии и потребителей различают системы центрального и местного энергоснабжения. Все подсистемы энергообеспечения

предусматривают резервирование, определяемое категорией потребителя. Подсистемы энергообеспечения различными

энергоносителями, как правило, взаимосвязаны как в структурном, так и режимном отношениях [15].

*Таблица. Виды первичных и вторичных энергоресурсов предприятия*

Первичные энергоресурсы	Вторичные энергоресурсы
Топливо: уголь, кокс, горючие сланцы, отходы древесины, торф, природный газ. Тепловая энергия (пар, горячая вода). Электрическая энергия. Сжатый воздух. Хладагенты (жидкий азот, кислород, фреон). Технологическая и хозяйственно-питьевая вода	Технологические газовые и жидкостные отходы. Конденсат. Отработанный пар. Органические отработанные растворители. Дымовые газы. Биогаз. Сточные воды. Вентиляционные выбросы и др.

Одним из основных первичных энергоресурсов на промышленных предприятиях является топливо. Ему соответствует система топливообеспечения. Топливо на предприятиях сжигается в преобразовательных энергоустановках для производства тепловой или электрической энергии, а также может служить для осуществления технологических процессов, например, на металлургических, энергетических, коксохимических, нефтеперерабатывающих предприятиях. В зависимости от потребностей производства топливо может использоваться в твердом виде: уголь, кокс, горючие сланцы; в жидком виде: мазут, дизельное топливо, бензин; в газообразном: природный газ, технологические газовые отходы.

Основными первичными энергоресурсами на любом современном предприятии являются электрическая и тепловая энергия. Среди первичных энергоресурсов, широко применяемых для технологических целей, следует назвать сжатый воздух и хладагенты (жидкий азот, кислород, фреон). Сжатый воздух вырабатывается на заводских компрессорных станциях, электропривод которых осуществляется мощными синхронными электродвигателями. Заводы с технологическим потреблением сжиженных газов используют собственные станции сжижения или хранилища привозимых хладагентов.

К системам энергообеспечения относятся также системы снабжения технологической и хозяйственно-питьевой водой, канализации, очистки и утилизации сточных вод. Современные технологии очистки производственных вод позволяют обеспечить обратную рециркуляционную

систему водоснабжения с получением биогаза, служащего топливом для выработки тепловой или электрической энергии [16].

Рассмотрим основные направления потребления и использования перечисленных энергоресурсов. В целевом аспекте следует различать потребление энергоресурсов на технологические нужды и вспомогательные производственные и хозяйственно-бытовые нужды предприятия.

Технологическое энергопотребление включает следующие способы применения энергоресурсов:

топлива – в различного рода печах и сушильно-выпарных устройствах для технологической обработки материалов и изделий: нагрева и плавки металлов, обжига строительных материалов, термической переработки топлива, получения перегретого пара, горячей воды, сушки сырьевых материалов и изделий и т. д.;

электрической энергии – для электропривода (синхронные и асинхронные электродвигатели, двигатели постоянного и переменного тока) технологических механизмов и машин и для электронагрева в дуговых плавильных печах, электросварки, процессов промышленной электротермии: индукционного нагрева (закалка, плавка, штамповка, ковка и др.) и диэлектрического нагрева (сушка, склеивание, спекание и др.), для систем управления и автоматики;

тепловой энергии – для нагрева (пропарки, сушки) сырья и готовой энергии сжатого воздуха – для пневмопривода, пневмотранспорта, очистки, обдувки сырья или готового продукта;

энергии хладагентов – для процессов охлаждения, замораживания сырьевых, промежуточных, готовых материалов и

изделий;

энергии потоков воды и других жидкостей – для обмыва, очистки технологических поверхностей, охлаждения, переноса рабочих веществ и т.п.

Вспомогательные производственные и хозяйственно-бытовые энергозатраты включают затраты энергии на обеспечение функционирования систем освещения, отопления, вентиляции, кондиционирования, водо- и газоснабжения, очистки и утилизации производственных отходов, приводов механизмов собственных нужд предприятия или фирмы, устройств выработки сжатого воздуха, тепловой, электрической энергии для технологических процессов, внутривоздушной транспортировки, складирования сырья и готовой продукции и т.п. Таким образом, это энергозатраты, не связанные с основными технологическими процессами и непосредственным выпуском продукции.

Как уже отмечалось, имеются большие потенциальные возможности для энергосбережения. Но есть и много факторов (барьеров), которые препятствуют использованию большей части эффективных с энергетической точки зрения процессов.

Барьеры на пути эффективного энергоиспользования можно условно классифицировать на финансовые, управленческие, административные, юридические и рыночные. Рассмотрим более подробно каждый из этих классов [17].

Финансовые – наиболее часто упоминаются при обсуждении проблем энергосбережения. К ним относятся:

отсутствие капитала, особенно оборотных средств;

высокие банковские ставки на кредиты;

большие расходы на наращивание капитала по причине высоких кредитных ставок (период окупаемости инвестиций для проектов по энергосбережению становится слишком продолжительным);

использование неденежных форм взаиморасчетов (бартер, векселя);

неплатежи за использованную энергию (приводит к нехватке топлива для электростанций и ТЭЦ, дефициту тепловой и электрической энергии и сводит идею функционирования энергорынка на нет);

недостаток инвестиций, включая внешние, – главное препятствие в нынешнем «экономическом климате».

Социальные – связаны с уровнем образования, информационным обеспечением и менталитетом нации:

низкая информированность: руководство предприятия, да и просто отдельные граждане не знают о возможностях экономии энергии или не информированы о действительной стоимости энергии, не знают о возможных (порой альтернативных) вариантах поставок энергии, энергоэффективного оборудования;

низкий уровень образования в сфере энергосбережения – начиная от школ, высших учебных заведений и до курсов повышения квалификации специалистов;

не сформирована потребность в консультационных пунктах по вопросам оценки энергоэффективности тех или иных приборов, технологий, оборудования, строительства или реконструкции жилого сектора и др.

Производственные – для промышленности эффективность энергоиспользования зачастую не рассматривается как важная составляющая бизнеса. Существует так называемая «производственная специфика», поэтому к данным барьерам можно отнести:

приоритет инвестиций на повышение производительности труда или качества продукции перед инвестициями, направленными на повышение энергоэффективности;

технологические потери;

электроснабжение осуществляется на недопустимо пониженной частоте, вследствие чего у большинства потребителей возникает ущерб из-за снижения производительности машин и механизмов;

существенные потери энергии и энергоносителей при их транспортировке и распределении, которые связаны с несовершенством технологии, оборудования, ошибками при проектировании и эксплуатации;

внезапные отключения потребителей электрической энергии, которые приносят значительные ущербы промышленным предприятиям (исчисляемые не только финансовыми потерями, но и порой технологического оборудования);

отсутствие мотивации (поскольку невозможно получить прямую выгоду от внедрения программ энергосбережения, ставки налогообложения не позволяют заниматься реинвестированием в энергосбережение, при этом существует мнение, что не следует осуществлять материальное стимулирование персонала за экономию энергии);

коммерческие потери (отсутствие автоматизированных систем учета энергии и расчетов за потребленную энергию на оптовом и розничном рынках, несовершенство тарифов на энергоносители, отсутствие практики их выбора и использования приводит к значительным «коммерческим» потерям мощности и энергии);

стимулирование энергосбережения. Стимулирование энергосбережения достаточно часто осуществляется за рубежом посредством субсидий. В Украине же, например, бюджетные и внебюджетные субсидии направляются на производство и введение в эксплуатацию ветрогенерирующих установок, а не передаются пользователям установок нетрадиционной энергетики, как это делается в других странах. Кроме того, в этих странах субсидии выделяются при условии, что используется только сертифицированное оборудование. Сертификация удостоверяет оборудование на соответствие государственным стандартам и дает право на монтаж оборудования и получение государственных субсидий. Выдача субсидий должна стимулировать использование технологий нетрадиционной энергетики, а не производителей ветрогенерирующих установок;

отсутствует возможность выбора поставщика и (или) типа энергоносителя. Потребитель не может поменять поставщика ни при каких условиях (к примеру, в Германии потребитель не может поменять поставщика только в течение трех месяцев, после этого срока он волен в выборе нового поставщика), потребитель затруднен при выборе тарифов на поставку энергии, поскольку отсутствует система критериев выбора и согласования тарифов на электрическую энергию между поставщиками и потребителями;

скрытая монополия поставщиков энергии, заключающаяся в прямом или косвенном диктате при реализации программ энергосбережения.

Административные – в основном связаны с наследием административно-командной системы управления:

цена на энергию определяется административными решениями, прежде всего политическими соображениями, и только потом – затратами;

документы энергоснабжающих организаций и практика их применения не учитывают прав потребителя, отсутствует механизм защиты этих прав;

групповое, технологическое и общезаводское нормирование переносится из плановой экономики, что не позволяет раскрыть и в полном объеме использовать потенциал энергосбережения;

приоритет руководителей отдается ликвидному на внешнем рынке товару с высоким уровнем энергозатрат (с высоким удельным расходом, например, производство стали, цемента и др.), а не вложению инвестиций в энергосберегающее оборудование, которое позволило бы снизить себестоимость и соответственно повысить конкурентоспособность продукции. Выпускаемая продукция идет на экспорт и является товаром, приносящим стране валюту, но продаваемым зачастую по более низким ценам по сравнению с товаром из других стран. Следует отметить, что для производства этого товара в конкурирующих странах тратится значительно меньше энергии. Необходимую энергию мы покупаем за валюту по мировой цене, а товар продаем ниже мировых цен. Добавляются и экологические аспекты, вызываемые производством этих товаров и сжиганием энергии на энергозатратном оборудовании.

Юридические:

отсутствие нормативных актов для обязательного учета расходов тепловой и электрической энергии, а также других энергоносителей на всех уровнях – от производства до потребления;

безнаказанность за неплатежи за использованную энергию;

убытки потребителей за счет отключения и поставки некачественной энергии, остающиеся без внимания, поскольку отсутствуют соответствующие



нормативные документы, включая юридические.

Рыночные: рынок энергосберегающего оборудования и технологий более похож на «дикий рынок», где честная конкуренция заменяется явным лоббированием интересов отдельных фирм-производителей;

отсутствие достаточного опыта и культуры проведения маркетинговых исследований, бизнес-планирования, управления проектами, связанными с энергосбережением;

фактические расходы, связанные с нерациональным использованием энергии, покрываются обществом, а не виновниками;

дополнительные расходы, связанные с загрязнением окружающей среды, устранением экологических последствий при производстве, передаче или потреблении энергии, не покрываются загрязнителями;

избыточное потребление энергии покрывается не только потребителями (через оплату энергии), но и обществом – за счет импорта дополнительных (сверх необходимых) энергоресурсов.

*Выводы и предложения.* Для решения вопросов в области энергосбережения необходимо активное вмешательство государства, которое со времени обретения независимости в Украине сводилось преимущественно к решению проблем дефицита энергоносителей и преодолению трудностей с оплатой за импорт.

Абсолютно очевидно, что стимулирование эффективного использования энергии является важным фактором, обеспечивающим уменьшение дефицита национального платежного баланса, повышающим конкурентоспособность промышленности на международном рынке, а также снижающим вредные выбросы в окружающую среду. Анализируя барьеры на пути достижения энергоэффективности, следует констатировать, что в Украине существует огромное количество серьезных преград, которые по их суммарному воздействию составляют «критическую массу» и не позволяют достичь серьезных результатов в энергосбережении. Важнейшей задачей для достижения энергосбережения в широком смысле этого слова является поиск необходимых этапов и построение системной

стратегии энергосбережения, которая позволит преодолеть барьеры на его пути, т.е. необходимым условием для достижения энергоэффективности в Украине является разрушение «критической массы» негативных препятствий. На сегодняшний день программы энергосбережения разрабатывают обычно эксперты технологического сектора, не знакомые с экономическим механизмом энергосбережения. В связи с этим большинство имеющихся программ не содержат оценок экономического эффекта и не создают стимулов к энергосбережению.

Таким образом, энергосбережение должно быть одним из приоритетных направлений экономической политики промышленного предприятия. В то же время сегодня пристального внимания заслуживает оценка эффективности энергосбережения и ее составляющих, которую необходимо учитывать при последующей разработке целевых программ энергосбережения и сценариев их реализации.

#### Литература

1. Єрмілов С.Ф. Сучасна енергетична політика України: необхідні складові у макровимірі // Энергосбережение. – 2006. – № 7. – С. 2-5.
2. Материалы к XXII Междисциплинарной дискуссии, 15 ноября 2007 г. / Под ред. Ю.В. Яковца. – М.: РАГС, 2007.
3. Коржубаев А.Г. Прогноз глобального энергосбережения: методология, количественные оценки, практические выводы // Нефтяное хозяйство. – 2006. – № 5. – С. 44-51.
4. Находов В.Ф. Энергосбережение и проблема контроля эффективности энергопользования // Промислова електроенергетика та електротехніка. – 2007. – № 1. – С. 34-42.
5. Голуб А.А. Экономические методы управления природопользованием / А.А. Голуб, Е.Б. Струкова. – М.: Наука, 1993. – 136 с.
6. Ермилов С. Энергетическое развитие Украины в макроэкономическом и экологическом контексте: проблемы настоящего и будущего // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2006. – №2. – С. 69-70.

7. Сталинский Д.В., Ботштейн В.А., Лессовой В.В. Резервы энергосбережения на предприятиях горно-металлургического комплекса. Основные задачи и перспективы их реализации // Экология и промышленность. – 2006. – № 1. – С. 4-7.

8. Чернов С.К. Управление высокоинтеллектуальными проектами – механизм эффективного решения проблем энергосбережения // Интегровані технології та енергозбереження. – 2006. – № 1. – С. 30-34.

9. Огурцов А.П. Энергия и энергосбережение / А.П. Огурцов, В.В. Залищук; Днепродзержинский гос. тех. ун-т. – Днепропетровск: Сист. технологии, 2002. – 864 с.

10. Закон Украины «Об энергосбережении» // Ведомости Верховной Рады Украины. – 1994. – № 30. – Ст. 283.

11. Материалы X международной конференции «Энергосбережение. Безопасность. Экология в промышленности и коммунальной энергетике»: 15-19 сент. 2003 г. / «Энергосбережение. Безопасность. Экология в промышленности и коммунальной энергетике», междунар. конф. (10; 2003); Украина. Асоц. теплоэнергетич. компаний Украины. – Ялта, 2003. – 109 с.

12. Развитие энергосбережения в регионе: Монография / В.И. Логвиненко; Акад. технологич. наук Украины. Донецк. регион. отд. – Донецк: Юго-Восток, 2005. – 120 с.

13. Михайленко І. Д. Політика енергозбереження, потенціальні можливості енергозбереження в Україні // Энергосбережение. – 2006. – № 1. – С. 3-8.

14. Гейман М. И. Еще раз об энергосбережении на предприятиях // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2006. – № 5. – С. 51-52.

15. Розен В. П., Соловей А. И., Чернявский А. В. Планирование оптимального использования потенциала энергосбережения промышленных предприятий Украины // Технічна електродинаміка. – 2006. – № 5. – С. 68-73.

16. Ильясов В. А. Шляхи впровадження ефективного управління енергоресурсами // Энергосбережение. – 2006. – № 2. – С. 2-3.

17. Мищенко В.А., Иваницкий В.Д., Иваницкий Е.В. Концепция энергосбережения как фактор повышения конкурентоспособности экономики Украины // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2006. – № 2. – С. 14-23.