

Фуштей О.В.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ**

В статье с разных точек зрения рассматривается дефинитивный анализ определения понятия компетентность. А также рассматриваются современные подходы к определению профессиональной компетентности будущего педагога. Дана оценка эффективности использования мультимедиа технологий при формировании профессиональной компетентности будущего учителя физики.

Fushtey O.V.

### **THEORETICAL BASES OF FORMING TO PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHER OF PHYSICS**

In the article from the different points of view the дефинитивный analysis of determination of concept is examined competence. And also the modern going is examined near determination of professional competence of будущего teacher. The estimation of efficiency of the use of multimedia of technologies is Given at forming of professional competence of будущего teacher of physics.

*Стаття надійшла до редакції 02.06.2010*

*Нечепорчук М.Ю.,  
г. Харьков, Украина*

### **ФОРМИРОВАНИЯ ИДЕОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Постановка проблемы.** Вопрос энергоресурсов и энергосбережения в условиях мирового кризиса приобрел необычайную остроту. Потребление энергоресурсов растет, но их количество на Земле катастрофически уменьшается, так что в этих условиях те страны, которые смогут решить проблемы ресурсо- и энергопотребления и сбережения, выйдут победителями в схватке с кризисом. Мы постоянно призываем к энергосбережению, к экономии энергоресурсов в быту, на производстве, призываем искать альтернативные источники. Все возрастающая цена на природный газ поставила нашу страну на грань элементарного выживания.

Проблемы энергосбережения на Западе решаются на несколько порядков эффективнее, чем у нас. У нас нет культуры энергопотребления. Но пришли времена, когда энергосбережение должно стать идеологией общества. У нас самое затратное производство, самая энергоемкая продукция, самое затратное коммунальное хозяйство, централизованные тепло-, водо- и электроснабжение, которые не позволяют индивидуально регулировать энергоносители. И несколько поколений жили в таких условиях, вот поэтому особенно важно приучить молодежь к экономии энергоносителей. Решение энергетических проблем украинского общества должно быть обеспечено за счет снижения стоимости ресурсов при одновременном сокращении энергопотребления.

С другой стороны цивилизация вот уже пятьдесят лет живет в состоянии экологического кризиса. Одновременно без специальных мер, длительного, целенаправленного воспитания и формирования соответствующей мысли, экологического сознания и экологической культуры переориентировать человечество на новые приоритеты невозможно [1]. Поэтому необходимо, чтобы образование в высших учебных заведениях носило экологический характер, была способна подготовить сознание отдельного человека и общества в целом к переходу на новый виток развития, сформировать те образцы деятельности и поведения, которые будут приемлемы в новых условиях [2].

**Анализ актуальных исследований и публикаций.** Исследованию вопросов повышения эффективности использования энергоресурсов и энергосбережения в условиях рыночной экономики посвящены работы отечественных и зарубежных ученых: А. Праховник, Л. Антоненко, В. Розена, М. Вознюка, Ю. Бакалина, Г. Багиева, А. Златопольский и др. Однако широкий круг вопросов остается недостаточно решенными. В частности, требуют дальнейших развития исследования проблем влияния энергетического фактора на результаты функционирования предприятия, а также формирования энергетической стратегии на микроэкономическом уровне.

**Изложение основного материала.** Главным побудительным мотивом к энергосбережению является, несомненно, истощаемость мировых запасов топлива. Проблема ограниченности энергоресурсов является глобальной и затрагивает все государства.

Другой мотив к энергосбережению связан с вопросами энергетической безопасности.

Экология - третий фактор, побуждающий к снижению потребления топлива. Будем экономить энергоресурсы – будем меньше загрязнять окружающую среду выбросами вредными от сжигания топлива.

Но главной причиной необходимости коренного пересмотра отношения к энергосбережению является высокая энергоемкость выпускаемой продукции, которая делает экономику неэффективной, продукцию неконкурентоспособной, и этим ставит под сомнение ее реализацию на мировых и внутренних отечественных рынках, приводит к

засилью імпорту, і, відповідно, приводить до зупинки підприємств за неналежністю такої продукції.

Із результатів розрахунків проведених на базі прогнозних даних проекту енергетичної стратегії України до 2030 року слід, що в країні за рахунок енергозбереження до 2020 року можна досягти економії енергоносіїв в загальному обсязі порядку 470 млн.т умовного палива, що відповідає зменшенню витрат на їх імпорту приблизно 38 млрд. долл. Чиста економія (з урахуванням витрат на енергозбереження) може скласти в 2020 році приблизно 15 млрд. долл. Такі переваги відповідають зменшенню енергоємності ВВП більше ніж в 4,8 рази.

Інші переваги енергозбереження складають в зменшенні техногенної навантаження на навколишнє середовище. Крім того, енергозбереження в енергетиці дозволить зекономити в 2020 році приблизно 323 млрд. кВт ч. електроенергії, що дасть можливість усунювати потребу в введенні в експлуатацію електрогенеруючих потужностей в 37 ГВт і зменшити потреби в інвестиціях для галузі на 74 млрд. долл. [3]

На промислових підприємствах існує ряд функцій, які повинні виконуватися для досягнення ефективного рівня енергозбереження.

Функція організації на підприємствах передбачає формування служб і підрозділів по енергозбереженню на підприємстві, визначення функцій прав і обов'язків працівників даних відділів, організацію інформаційного і ресурсного забезпечення в межах реалізації заходів по енергозбереженню.

Функція мотивації передбачає розробку і використання стимулів для ефективного взаємодія працівників для досягнення реального рівня використання енергоресурсів. Адже будь-який процес по енергозбереженню здійснюється і регулюється людьми. Ефективність використання енергоресурсів на підприємстві в багатьох випадках залежить від того, як працівники ставляться до виконання своїх функцій і досягненню мети.

На розвиток господарюючих суб'єктів суттєве негативне вплив викликає висока частка енергетичних витрат в витратах виробництва, яка на промислових підприємствах складає в середньому 8-12% і має стійку тенденцію до зростання в зв'язку з великим моральним і фізичним зносом основного обладнання і значущими втратами при транспортуванні енергетичних ресурсів.

Одним з визначальних умов зменшення витрат на промислових підприємствах і підвищення економічної ефективності виробництва в цілому є раціональне використання енергетичних ресурсів. Разом з тим, енергозберігаючий шлях розвитку національної економіки можливий тільки при формуванні і впровадженні реалізації програм енергозбереження на окремих підприємствах, для чого необхідно створення відповідної методологічної і методичної бази. Відкладання реалізації енергозберігаючих заходів наносить значущий економічний збиток підприємствам і негативно відбивається на загальній екологічній і соціально-економічній ситуації. Крім цього, подальший зростання витрат в промисловості і інших галузях народного господарства

сопровождается растущим дефицитом финансовых ресурсов, что задерживает обновление производственной базы предприятий в соответствии с достижениями научно-технического прогресса.

Решением Совета национальной безопасности и обороны Украины «О состоянии реализации государственной политики относительно обеспечения эффективного топливно-энергетических ресурсов» (от 30 мая 2008) одним из приоритетных направлений государственной политики по энергоэффективности определены «Внедрение программ просвещения населения по вопросам энергосбережения, обучения и повышения квалификации и переподготовки по направлению энергосбережения и энергоэффективности». Поэтому важное место в обеспечении реализации государственной политики энергосбережения занимает информационная деятельность и популяризация энергосбережения при подготовке специалистов по управлению энергосберегающими проектами, а именно путем внедрения инновационных методик обучения на репродуктивном, алгоритмическом и творческом уровнях.

Если же говорить об идеологии энергосбережения с экологической точки зрения, то, во-первых, необходимо сказать, что формирование экологической компетентности - целенаправленный длительный процесс подготовки личности к выполнению экологических функций, включающий овладение экологическими знаниями, умением, развитием соответствующей мотивационной деятельности, которые обеспечат способность будущего специалиста научно обосновывать, выбирать, применять и создавать природо безопасную технологию.

Психологический механизм формирования компетентности существенно отличается от механизма формирования понятия «академических» знаний. Это обусловлено тем, что студента вуза невозможно научить «компетентности», поскольку экологическая компетентность может проявляться только у работающего специалиста. Но предпосылки и отдельные страницы экологической компетентности формируются уже в период обучения в высших учебных заведениях. Формирование экологической компетентности целенаправленный длительный процесс подготовки личности к выполнению экологических функций, которая включает овладение экологическим знаниям, умениям, развитие соответствующей мотивационной деятельности, обеспечивающих способность будущего специалиста научно обосновывать, принять и создавать природо безопасные технологии. Поэтому для формирования экологической компетентности необходимо создавать педагогические условия обучения, которые обеспечат достижения поставленной цели. В педагогической литературе педагогические условия рассматривают как:

- Обстоятельства процесса образования, обеспечивающих достижение поставленной цели [4];
- Среда в котором профессиональные умения возникают, существуют и развиваются [5];
- Совокупность объективных возможностей содержания, форм и методов материально- пространственной среды, направленных на решение поставленной педагогической цели [6].

Почему же формирование идеологии так необходимо и важно в наши дни. Рассмотрим пример. Еще в 2003 году чтобы призвать жителей Токио к бережному потреблению электроэнергии, японская компания Tokyo Electric Power (TEPCO) прибегает к неслыханным мероприятиям. Компания начала ежедневно выпускать на местном телевидении так называемые энергетические прогнозы. Подобно прогнозам погоды, телепередачи TEPCO сообщают последние новости энергорынка, о возможных отключениях электричества в определенных районах Токио и пригородах, о нормах потребления энергии. Таким способом компания пытается уменьшить нагрузку на электросеть в пиковые часы. Прошлогодний финансовый скандал вокруг финансовой отчетности TEPCO вынудил компанию отказаться от поставки электричества с 17 атомных энергоблоков, обеспечивавших 40% энергии компании. Сейчас компания смогла возобновить работу только двух атомных блоков. Ликвидировать энергетический дефицит компания пытается закупкой электроэнергии на внешних рынках и при помощи перестройки станций, которые работают на сжиженном газе.

Ради убедительной агитации энергосбережения менеджмент TEPCO сместил рабочие часы на поздний вечер и выходные дни. Компания даже отказалась от использования в своих офисах кондиционеров. Японские СМИ пытаются убедить население, что теперешние проблемы с энергоснабжением — временная трудность, связанная с отказом Японии от атомной энергетики. По прогнозам специалистов Tokyo Gas, до 2010 года в стране будет построено 15 новых тепловых станций. О пополнении газовых ресурсов японские энергетики заботятся уже сейчас: TEPCO и Tokyo Gas уже подписали контракты с международным консорциумом Sakhalin Energy, разрабатывающим газовые месторождения на Сахалине (Россия). С 2007 года TEPCO будет закупать 1,2 млн т газа в год в течение 22 лет. Tokyo Gas планирует импортировать 1,1 млн т газа в год в течение 24 лет [7].

Современное украинское общество находится в состоянии переходного периода, отличного коренным изменением ценностей, идеологических и социальных ориентиров. Одним из направлений реформирования системы образования, является формирование нового мировоззрения на проблему энергосбережения. В Законе Украины определены основные стратегические задачи образования по вопросам энергосбережения:

- Интеграция в систему образования вопросам энергосбережения и выход его на уровень концептуальных, структурных и организационных основ образования развитых стран;
- Приобретение всеми гражданами Украины необходимого уровня бытовых знаний по энергосбережению, основными из которых являются знания и умения рационального использования природных ресурсов.

Поэтому на уровне города и страны в целом актуальным на сегодняшний день является привлечение подрастающего поколения к учебно-практической деятельности по вопросам эффективного использования энергоресурсов. Учеба в университете по энергосбережению должна стать конкретным механизмом трансформации научных фактов, открытий, результатов исследований в мировоззренческие убеждения студентов. Проблема формирования современного их отношение к энергосбережению должен находить свое отражение в работе учреждений образования города и страны в течение всего периода обучения.

Для Украины преимущества энергосбережения приобретают особое значение в связи с рядом дополнительных факторов. Украина является энергодефицитной страной, свои потребности в первичных энергоресурсах удовлетворяет за счет их собственного производства лишь на 45%. В ее топливно-энергетическом балансе доминирует природный газ, его доля составляет 41%, что значительно превышает соответствующие показатели таких стран, как США и Великобритания. Украина занимает одно из первых мест в мире по объемам импорта природного газа (свыше 56 млрд. куб.м., который осуществляется с территории одной страны). Все это вместе взятое создает угрозу энергетической и национальной безопасности Украины.

**Выводы.** В процессе внедрения энергосберегающих мероприятий на промышленном предприятии основной стратегической целью является повышение энергоэффективности. Современное состояние экономики предоставляет много возможностей по рациональному использованию энергоресурсов. Однако, на микроуровне еще недостаточно уделяют внимания вопросу внедрения энергосберегающих технологий, как и обучению будущего специалиста идеологии энергосбережения. Процесс внедрения энергосберегающих мероприятий на предприятии осложняется недостаточностью финансовых ресурсов, ростом тарифов на энергетические ресурсы, дефицитом квалифицированного персонала и отсутствием мотивации промышленных предприятий в ходе реализации мероприятий по снижению расходов на электроэнергию. Следовательно, управление инновационным развитием систем энергосбережения и внедрения энергосберегающих мероприятий становится возможным лишь при условии создания эффективного экономико-организационного механизма хозяйствования, основанный на использовании инновационного потенциала энергосбережения промышленного предприятия.

Эра неограниченных и дешёвых энергоресурсов, которыми так гордились большевики, завершилась. Единственным ненасильственным выходом из сложившейся ситуации является энергосбережение!

Энергосбережение в быту не распространено у нас по двум причинам: нет материального стимула и культуры энергопотребления.

Материальный стимул нам обеспечит государство, с каждым годом повышая тарифы на коммунальные услуги.

Можно долго спорить какие негативные последствия несут реформы в энергетике и коммунальном хозяйстве, каким тяжёлым бременем в очередной раз они лягут на наши плечи.

Но нам давно пора сделать свою жизнь культурной, богатой и счастливой. Непременные условия этой жизни, когда „в кране“ всегда есть вода, когда электроприборы не „горят“ от некачественного электроснабжения, когда дома всегда комфортная температура и не болеют наши дети...

А чтобы наша жизнь становилась лучше, нам следует научиться экономить. И для тех, кто быстрее научится это делать культурно и грамотно, экономическое бремя реформ не будет слишком тяжёлым.

В процессе обучения нужно не только освоить значительный объем специфических, интегрированных из разных гуманитарных и технических курсов знаний, но и воспитывать у студентов экологический мировоззрение и культуру, которые основываются на комплексе моральных принципов, ведущим из которых является чувства патриотизма и беспокойство за окружающую среду. Кроме того, будущие специалисты должны обладать методическими приемами просветительской работы среди населения в этом направлении.

Поэтому именно преподаватели высших учебных заведений страны должны воспитывать студентов с пониманием необходимости энергосбережения и бережливого использования как в своем университете, дома, так и на предприятии, где они будут работать. Именно поэтому энергосбережение должно стать своеобразной идеологией всего общества.

**Список литературы:** 1. *Крисаченко В.С.* Екологічна культура. Теорія і практика. / В.С. Крисаченко – К.: Заповіт, 1996. – 349с. 2. Національна доповідь про стан навколишнього середовища в Україні. - К.: Видавництво Раєвського, 1998. – 96с. 3. Енергетична стратегія України на період до 2030 року. Розпорядження, стратегія від 15.03.2006р. №145-Р. 4. *Зеер Э.Ф.* Личностно ориентированное профессиональное образование. / Э.Ф. Зеер. Э.Ф. – Екатеринбург : Издательство Уральского педагогического университета, 1998. - 126 с. 5. *Архангельский С.И.* Учебный процесс в высшей школе, его закономерности и методы. / С.И. Архангельский. - М.: Высшая школа, 1980. - 360с. 6. *Берулаева М.Н.* Интеграция содержания образования. / М.Н. Берулаева - М.: Педагогика, 1993. - 160 с. 7. *Грачева Е.* Энергосбережение для всех и каждого. – Челябинск: ОГУП «Энергосбережение», 2002. 8. Энергосбережение на уровне идеологии //Украинский деловой еженедельник "Контракты" / № 26 от 30-06-2003. 9. Ткаченко М.А. Организационно экономический механизм управления инновационным потенциалом энергосбережения промышленного предприятия. Механізм регулювання економіки, 2009, № 3, Т. 2

М.Ю. Нечепорчук

### **ФОРМУВАННЯ ІДЕОЛОГІЇ ЕНЕРГОЗБЕРІГАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ СУЧАСНИХ ФАХІВЦІВ**

У статті розглядаються проблеми виховання студента згідно ідеології енергозбереження, формування екологічної компетенції як процесу підготовки особистості до виконання екологічних функцій. Аналізується поняття ідеології енергозбереження. Акцентується увага на недоліках сучасної системи енергозбереження та на необхідності формування ідеології енергозбереження у професійній підготовці сучасних фахівців.

М.Ю. Нечепорчук

### **ФОРМИРОВАНИЯ ИДЕОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ПРОФЕСИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

В статье рассматриваются проблемы воспитания студента согласно идеологии энергосбережения, формирование экологической компетенции как процесса подготовки личности к выполнению экологических функций. Анализируется понятие идеологии энергосбережения. Акцентируется внимание на недостатках современной системы энергосбережения и необходимость формирования идеологии энергосбережения в профессиональной подготовке современных специалистов.

M. Necheporchuk

### **FORMATION OF THE IDEOLOGY OF ENERGY SAVING IN THE PROFESSIONAL PREPARATION OF MODERN SPECIALISTS**

The problems of education student under the ideology of energy saving, environmental competence as a process of training the person to perform ecological functions. The notion of ideology energy. The attention is focused on the shortcomings of modern energy-saving and the necessity of energy conservation ideology in the training of modern experts.

*Стаття надійшла до редакції 25.10.2010*