

м. Київ

Енергоефективність та енергозбереження в професійному навчанні кваліфікованих робітників

У статті аналізуються деякі питання енерго- та ресурсозбереження в сучасних умовах; напрями професійної підготовки кваліфікованих робітників у закладах професійно-технічної освіти та на виробництві з урахуванням аспектів енергоефективності.

Ключові слова: паливно-енергетичні ресурси, ефективне використання ресурсів, підготовка кваліфікованих робітників, професійне навчання персоналу підприємств.

Загальні проблеми. Глобальне зростання населення планети та бурхливий науково-технічний прогрес створюють значний дефіцит первинних ресурсів та сировини, який, по суті, викликає постійну і невідворотну кризу в економіці усіх, без винятку країн світу. Неконтрольоване споживання природних ресурсів, накопичених за незліченні геологічні епохи вичерпує їх запаси з неймовірною швидкістю. Зараз лише за одну добу людина спалює стільки палива, скільки природа синтезувала за 1000 років. Потреби ж людства в енергії та сировині постійно зростають, а отже потрібні термінові і рішучі кроки для вирішення цих проблем.

Тому поки енергетика холодного ядерного синтезу, нанотехнології, реплікація споживчих товарів та гідропоніка у промисловому масштабі є, на сьогодні, лише віддаленими перспективами, необхідно задіяти величезний потенціал таких аспектів як енергоефективність, енерго- та ресурсозбереження

задля стабільності розвитку, можливості виграти час для подальшого руху людства по дорозі прогреса.

В умовах сучасного світу, де однією з найважливіших проблем є швидке вичерпування накопичених за сотні мільйонів років запасів мінеральних та органічних природних ресурсів в тому числі вугілля, нафти, природного газу, які і до сьогодні є головними джерелами виробництва електричної та теплової енергії, актуальними і необхідними постають перед економікою України проблеми енерго- та ресурсозбереження, ефективного використання вже вироблених гігакалорій тепла та гігаватт електроенергії.

Постановка завдання. Сучасна енергетика стрімко розвивається. З'являються все нові й нові види палива та енергії. Однак, насправді, найефективніший вид енергії – це заощаджена енергія. Потрібно думати в першу чергу не про те, які види енергії використовувати, а про те, як мінімізувати її споживання.

В Україні основними енергоносіями є вуглеводні . Їх частина в балансі первинних енергоресурсів складає понад 40 відсотків енергоспоживання. В нашій країні нараховується 385 родовищ нафти та газу, більша частина яких є комплексними. Із цих родовищ 16 великих, 18 середніх, 23 невеликих та 83 дрібних, інші ж дуже дрібні.

Власний видобуток газу по Україні в 2010 році становив – понад 20,1 млрд.куб.м, а нафти з конденсатом – понад 3,9 млн. т, з них підприємствами НАК “Нафтогаз України” було видобуто понад 3,6 млн. т . нафти і 19,3 млрд.куб.м. газу.[5]

Але Україна, як і багато інших країн, відчуває дефіцит власних енергетичних ресурсів, задовольняючи протягом останніх років за рахунок власного видобутку потреби в природному газі на 28 відсотків та в нафті на 20 відсотків, що, у значній мірі, робить нашу державу енергозалежною.

Щодо енергоефективності то, на думку фахівців, Україна має всі умови для широкого впровадження енергоефективних технологій. Це повинно і має послабити залежність від імпорتنих енергоносіїв адже нині Україна б'є усі рекорди за рівнем споживання блакитного палива та нафти. А за даними Міжнародного енергетичного агентства показник енергоінтенсивності тобто кількості затраченої енергії на одиницю виробництва товару у світі коливається на рівні 0,2, у країнах Євросоюзу - 0,15, а в Україні - 0,45.[6]

Це означає що стрімке зростання цін на енергоносії ставить нашу країну перед необхідністю запроваджувати енергоефективні технології, потрібна лише тверда політична воля і сприяння новим енергоефективним інноваціям у цій царині.

Виклад основного матеріалу. Починати вирішення цих завдань потрібно з комунальної енергетики, енергоємних виробництв, побутової сфери. Закладати підвалини ощадливого ставлення до енергії та ресурсів на всіх рівнях суспільства починаючи з дитячих садків та освітніх закладів, адже усі громадяни країни повинні усвідомити свою причетність до розв'язання глобальних енергетичних і пов'язаних з ними екологічних проблем, причому підмурками такого ставлення може бути як ощадливе ставлення до своїх особистих витрат, так і ефективне економічне заохочення до цього на державному рівні. Так відповідно до Комплексної державної програми з енергозбереження на період до 2010 року передбачалося: підвищити мотивацію українських підприємств таким чином, аби конкурентоздатність їх наближалася до рівня достатнього, щоб суперничати із європейськими та світовими виробниками, у яких затрати енергоресурсів на виробництво продукції є значно нижчими; запровадити заходи, спрямовані на скорочення енерговитрат у виробництві енергоємної продукції й здійснення комплексного фінансово-економічного та енергетичного аудиту найбільш енергоємних виробництв і закриття на цій підставі збиткових підприємств; провести реконструкцію та технічне переозброєння ТЕЦ промислових

підприємств; запровадити економічний механізм зацікавленості в економії паливно-енергетичних ресурсів, нових енергозберігаючих технологій; запровадити на енергоємних підприємствах автоматизовану систему обліку та управління витрат енергоносіїв; залучити до паливно-енергетичного балансу країни відновлювані та нетрадиційні джерела енергії.

01 березня 2010 року Кабінетом Міністрів України прийнята Постанова №243 «Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки». Метою Програми є: створення умов для наближення енергоємності валового внутрішнього продукту України до рівня розвинутих країн та стандартів Європейського Союзу, зниження рівня енергоємності валового внутрішнього продукту протягом строку дії Програми на 20 відсотків порівняно з 2008 роком (щороку на 3,3 відсотка), підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів і посилення конкурентоспроможності національної економіки; оптимізація структури енергетичного балансу держави шляхом зменшення частки імпортованих викопних органічних видів енергоресурсів, зокрема природного газу, та заміщення їх іншими видами енергоресурсів, у тому числі отриманими з альтернативних джерел енергії, та вторинними енергетичними ресурсами [4].

У цьому сенсі передбачено розроблення і виконання окремих галузевих та регіональних програм енергоефективності відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 грудня 2008 р. N 1567(1567-2008-р) «Про програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів»[3].

Іншим шляхом є продовження роботи з виконання Комплексної державної програми з енергозбереження, основним завданням якої є забезпечення економії паливно-енергетичних ресурсів за рахунок зменшення обсягу їх споживання. Найоптимальнішим способом є створення умов для зниження рівня енергоємності валового внутрішнього продукту, оптимізації

структури енергетичного балансу держави, збільшення обсягу використання альтернативних та відновлюваних джерел енергії, вторинних енергетичних ресурсів, визначення найбільш перспективних і результативних напрямів зменшення рівня енергоємності валового внутрішнього продукту, удосконалення законодавства, розроблення відповідних стандартів, нормативів і технічних регламентів, необхідних для формування дієвої системи державного управління енергоефективністю, впровадження механізму реалізації державної політики у сфері енергоефективності.

Низку заходів щодо енергозбереження передбачено статтею 7 Закону України «Про енергозбереження», прийнятого ще в 1994 році (Стаття 7. Освіта і виховання у сфері енергозбереження). Згідно з положеннями даного закону виховання ощадливого ставлення до використання паливно-енергетичних ресурсів забезпечуються шляхом навчання, широкої популяризації та пропаганди економічних, екологічних і соціальних переваг енергозбереження [1,2].

Знання у сферах енергозбереження та екології є обов'язковими для всіх посадових осіб, діяльність яких пов'язана з використанням паливно-енергетичних ресурсів. Навчальні заклади мають включати до навчальних програм відповідні курси з питань енергозбереження.

Звідси важливим завданням, яке постає перед освітою в цілому, а зокрема перед системою професійно-технічної освіти і такої її важливої сфери як підготовка майбутніх кваліфікованих робітників на виробництві у сучасній системі ринкових відносин, коли як роботодавці, так і наймані працівники зацікавлені в економії ресурсів задля підвищення ефективності виробництва, а отже і збільшення прибутку, є надання інженерно-педагогічним працівникам і учням знань з технологій енергоефективності, енерго- та ресурсозбереження.

Професійне навчання персоналу підприємства з урахуванням енергоефективності сприяє розширенню та поглибленню спеціальних знань, умінь і навичок працівників, посиленню бажання брати участь у

раціоналізаторській та винахідницькій діяльності. Економічний ефект професійного навчання робітників не зводиться лише до зміни рівня продуктивності праці працівників. Професійне навчання персоналу підприємства суттєво впливає на якість продукції, рівень плинності кадрів та інші економічні показники.

Ефективність такої освіти на рівні держави виявиться в задоволенні потреб членів суспільства в знаннях, уміннях і практичних навичках, усебічному та гармонійному розвитку особистості. Професійна освіта є одним з факторів досягнення соціальної стабільності суспільства внаслідок подолання бідності населення, зменшення різниці в заробітній платі працівників, стирання відмінностей між фізичною некваліфікованою та розумовою працею. Підвищення освітньої та професійної підготовки членів суспільства сприяє зростанню їх суспільної активності, залученню в управління справами країни, дотриманню громадянами законів тощо.

Оцінювати соціальну ефективність багатьох освітніх і професійних програм зокрема з енергоефективності та ресурсозбереження доволі складно, оскільки вони переважно створюються не для формування конкретних професійних умінь і навичок, а для розвитку певного типу мислення та поведінки. Це стосується насамперед тих навчальних програм, що спрямовані на розвиток молодих кваліфікованих робітників і фахівців з вищою та інженерно-технічною освітою організації з метою забезпечення їх подальшого розвитку.

Формування таких працівників має носити цілеспрямований характер та відповідати стратегії управління організації, стратегіям управління персоналу й розвитку працівників. Тому це має сприяти підготовці та вихованню новаторів виробництва, працівників, які мають гнучке мислення, бажання брати на себе відповідальність за прийняття управлінських ризиків в умовах постійних змін і впровадження інновацій.

В основу цих знань повинно бути закладено системне планування споживання та економії енергії та ресурсів, яке за рахунок вдосконалення технології, інфраструктури, інноваційних нововведень, бажано за участю самих учасників навчального та виробничого процесу, призведе до максимально збалансованої, оптимальної кількості витрачених ресурсів та енергії. Воно повинно охоплювати систему в цілому, на всіх етапах навчального та виробничого процесу і має спиратися на реальні дії з економії енергії та ресурсів, у фундамент яких покладено відповідне законодавство в енергетичній, ресурсозберігаючій та екологічній галузях а також, що не менш важливо, наявність у суспільстві загальноприйнятих стандартів і норм, зваженого та розумного ставлення до питань енерго- та ресурсозбереження .

У вересні 2009 року у рамках роботи українсько-німецького Проекту «Реформа професійної освіти з урахуванням енергоефективності» на базі Інституту професійно-технічної освіти НАПН України і його структурного підрозділу лабораторії професійного навчання на виробництві Німецьким товариством технічного співробітництва (GTZ) було створено «Центр енергоефективності».

Головною метою Центру є сприяння закладам професійно-технічної освіти і структурним навчальним підрозділам підприємств у здійсненні професійного навчання з ефективного використання енергетичних ресурсів.

У рамках виконання проекту в 2008 – 2009 роках вперше в Україні був розроблений зміст навчального предмета «Основи енергоефективності», який пройшов успішну апробацію у 10 пілотних професійно-технічних навчальних закладах України. За результатами апробації зміст даного предмета було доопрацьовано з урахуванням зауважень і побажань. На цей час розроблена також електронна версія програми .

Науковими співробітниками лабораторії професійного навчання на виробництві Інституту професійно-технічної освіти НАПН України розроблені також «Методичні рекомендації щодо організації занять з енергоефективності».

В процесі проведення науково-методичної експертизи програма була скорочена з 29 до 20 годин, як результат цього, предмет «Основи енергоефективності» внесено в «Типову базисну структуру навчальних планів для підготовки кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладів» (наказ МОН №947 від 13.10.10 року), в якому зазначено: «...до загальнопрофесійної підготовки віднесені такі предмети, як «Основи правових знань», «Основи галузевої економіки і підприємництва», «Інформаційні технології», «Правила дорожнього руху», «Основи енергоефективності» та інші».

Висновки. Впровадження предмета «Основи енергоефективності» сприятиме у здійсненні професійно-технічними навчальними закладами і структурними навчальними підрозділами підприємств професійного навчання з ефективним використанням енергетичних ресурсів.

Література

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо стимулювання заходів з енергозбереження» від 16.03.2007 р. № 760-V.
2. Закон України «Про енергозбереження» від 01.07.1994 р. № 74/94-ВР (із змінами і доповненнями).
3. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 грудня 2008 р. N 1567(1567-2008-р) «Про програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів».
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 01 березня 2010 р. №243 «Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки».

5. Ковалко М.П., Денисюк С. П. Енергозбереження - пріоритетний напрямок державної політики України. - К.: Українські енциклопедичні знання, 1998 - 511с.;
6. Суходоля О.М. Розвиток нормативно-правової бази енергозбереження та створення механізмів фінансового забезпечення енергозберігаючих проєктів. <http://www.is.svitonline.com/sukhodolya/index.htm>;
7. Нормативно - правові питання енергозбереження / Укладачі А.В.Праховник, В.П.Розен, В.А.Побігайло, П.В.Розен. – К.: НТУУ «Інститут енергозбереження та енергоменеджменту», 2002. – 48с.

В.Байдулін Энергоэффективность и энергосбережение в профессиональном обучении квалифицированных работников

В статье анализируются некоторые вопросы энерго- и ресурсосбережения в современных условиях; направления профессиональной подготовки квалифицированных рабочих в профессионально-технических учебных заведениях и на производстве с учётом аспектов энергоэффективности.

Ключевые слова: топливно-энергетические ресурсы, эффективное использование ресурсов, подготовка квалифицированных рабочих, профессиональное обучение персонала предприятий.

Відомості про автора : Байдулін Валерій Борисович

Інститут професійно-технічної освіти НАПН України
молодший науковий співробітник лабораторії
професійного навчання на виробництві

valbor@gala.net

роб. (044) 2527175

моб. (050) 5376041