

Ю. В. ГОНЧАРОВ, С. М. БОНДАРЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

## **ВИКЛАДАННЯ ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З МЕНЕДЖМЕНТУ**

*У статті доведено актуальність та важливість надання фахівцям з менеджменту знань з енергоменеджменту та енергозбереження у зв'язку з переведенням економіки України на шлях ощадливого і ефективного енергоспоживання. Обґрунтована необхідність включення до освітньо-професійних програм підготовки фахівців з менеджменту дисциплін з енергетичного менеджменту та енергозбереження.*

**Ключові слова:** фахівець з менеджменту, енергетичний менеджмент, енергозбереження, енергоефективність.

### ***Постановка проблеми***

Наприкінці ХХ століття широкого розвитку набуває енергозбереження як вид практичної діяльності людської цивілізації. Передумовою цьому були дві хвилі енергетичної кризи 70-80 рр. минулого сторіччя, усвідомлення людством екологічної небезпеки техногенної діяльності та обмеженості природних ресурсів, зокрема, органічного палива [8]. Фахівці з виробництва і використання енергії, вчені та громадськість передових країн світу все більше переконуються в необхідності проведення дієвих заходів з енергозбереження. Це породжено багатьма причинами. Головні з них – прискорене виснаження природних не поновлюваних запасів палива та негативний вплив хімічних, теплових, механічних викидів у навколишнє середовище, причому за оцінками фахівців екологічна проблема збережеться навіть, якщо в енергетику залучити вторинні енергоресурси (та поновлювані горючі ресурси) планети [9].

Особливістю сучасного розвитку світової економіки є зростання обсягів виробничої діяльності, а відтак – збільшення частки споживання ресурсів, зокрема енергетичних. Переведення вітчизняної економіки на шлях ощадливого і ефективного енергоспоживання є однією із необхідних умов не лише усунення її надмірної енергозалежності, а й підвищення конкурентоспроможності. Внаслідок глобалізації економічної діяльності і агресивної маркетингової політики транснаціональних корпорацій конкуренція між виробниками продукції настільки загострилась, що відстояти своє місце у світовому економічному просторі можуть лише ті підприємства,

які використовують усі організаційні й техніко-технологічні можливості для вдосконалення своїх бізнес-процесів як у напрямі виявлення нових ринкових потреб, так і у напрямі мінімізації витрат виробництва та збуту [7].

Сучасні світові тенденції і зміни, що відбуваються в управлінні та інформаційному полі суспільства, зумовлюють необхідність посилення вимог до професійної підготовки менеджерів, їхніх знань, умінь, компетентності, особистісних якостей. За таких умов постають цілком нові цілі й завдання у підготовці менеджерів до професійної діяльності. Вона має враховувати реалії сучасного світу, в тому числі і той факт, що основним джерелом енергії у світі є органічні види палива, запаси яких обмежені і, за оцінками багатьох фахівців, можуть бути витрачені при сучасних інтенсивних методах видобутку за останні декілька десятиріч. Поряд з пошуком нових джерел енергії глобальною проблемою стає визначення шляхів економії паливно-енергетичних ресурсів за всім ланцюгом – від видобутку палива до місць використання його потенційної енергії. Істотна увага проблемі енергозбереження приділяється в Україні.

Організація такої діяльності лягає на плечі сучасних фахівців, в першу чергу менеджерів всіх рівнів, які несуть відповідальність за прийняття ефективних управлінських рішень. На сьогоднішній день в Україні гостро назріла потреба у менеджерах, які досконало володіють основами знань з енергоменеджменту, енергоспоживання та енергоефективності. Потрібні фахівці, що володіють теоретичними знаннями і практичними навиками, необхідними для кваліфікованої постановки й ефективного вирішення завдань енергозбереження в сучасних умовах. Звідси випливає гостра необхідність включення до освітньо-професійних програм підготовки фахівців з менеджменту дисциплін з енергетичного менеджменту та енергозбереження.

#### ***Аналіз останніх досліджень і публікацій***

У працях сучасних дослідників таких як Бакалін Ю.І., Буряк М.В., Дзядикевич Ю.В., Йохна М.А., Заїка В.Т., Каплун В.В., Маляренко В.А., Миколюк О.А., Немировський І.А., Разумний Ю.Т., Розум Р.І., Стадник В.В., Степаненко Ю.В., Толбатов В.А. висвітлені питання раціонального використання енергетичних ресурсів промисловими підприємствами, енергоефективності та формування систем управління енергоспоживанням та енергозбереженням.

#### ***Мета***

Метою дослідження є обґрунтування необхідності включення до освітньо-професійних програм підготовки фахівців з менеджменту дисциплін з енергетичного менеджменту та енергозбереження. Об'єктом дослідження є процес підготовки фахівців з менеджменту.

### ***Основні результати дослідження***

В Україні питання економії палива та енергії поставлено на найвищий рівень державної політики, що підтверджується Законом «Про енергозбереження», який було прийнято 1 липня 1994 р. Відповідно до цього закону «енергозбереження – це діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів у національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних і правових методів» [1]. Відомо, що кВт-год електроенергії, отримана за рахунок енергозбереження, є у 2-4 рази дешевшою, ніж на заново споруджуваному енергоблоці [5].

Основою економіки будь-якої держави є наявність енергетичних ресурсів (потенційних джерел енергії), енергетична безпека і енергонезалежність. У міжнародній практиці прийнятий ряд критеріїв, що визначають рівень розвитку та енергетичної стабільності держави. Основними з них є споживання електроенергії та душу населення та енергоємність валового національного (внутрішнього) продукту (ВНП).

Енергоємність ВВП України у 2,6 рази перевищує середній рівень енергоємності ВВП країн світу. Причиною високої енергоємності є надмірне споживання в галузях економіки енергетичних ресурсів на виробництво одиниці продукції, що зумовлює відповідне зростання імпорту вуглеводнів в Україну [2].

Висока енергоємність ВВП в Україні є наслідком істотного технологічного відставання у більшості галузей економіки і житлово-комунальній сфері, незадовільної галузевої структури національної економіки і, зокрема, імпортно-експортних операцій та впливу "тіньового" сектора економіки. Зважаючи на це розпорядженням Кабінету Міністрів України N 1071 від 24 липня 2013 року схвалено Енергетичну стратегію України на період до 2030 року [2]. В ній констатовано, що рівень розвитку енергетики має вирішальний вплив на стан економіки в державі, вирішення проблем соціальної сфери та рівень життя людини.

Однією із найважливіших складових добробуту у цивілізованих державах є забезпечення громадян теплом та електроенергією. Конституцією України передбачено

право громадян на їх достатній життєвий рівень та безпечне для життя і здоров'я довкілля, що зобов'язує державу створити відповідні умови для розвитку економіки. Запорукою реалізації цих завдань має стати повне, надійне та екологічно безпечне задоволення потреб населення і суспільного виробництва в енергетичних продуктах.

Замість завдань енергозабезпечення кількісного розвитку, яким економіка України слідувала впродовж десятиріч, енергетика повинна перейти на енергозабезпечення сталого розвитку економіки, на що орієнтовані сьогодні розвинуті країни світу. Інтеграція української енергосистеми до європейської є складовою стратегічної мети України щодо входження до ЄС.

Україна належить до країн частково забезпечених традиційними видами первинної енергії, а отже змушена вдаватися до їх імпорту. Енергетична залежність України від поставок органічного палива, з урахуванням умовно-первинної ядерної енергії, у 2000 та 2005 роках становила 60,7 %, країн ЄС – 51 %. Подібною або близькою до української є енергозалежність таких розвинутих країн Європи, як Німеччина – 61,4 %, Франція – 50 %, Австрія – 64,7 %. Багато країн світу мають значно нижчі показники забезпечення власними первинними ПЕР, зокрема Японія використовує їх близько 7 %, Італія – близько 18 %.

Рівень енергозалежності України є середньоєвропейським і має тенденцію до зменшення, але він характеризується відсутністю диверсифікації джерел постачання енергоносіїв, насамперед нафти, природного газу та ядерного палива.

У відповідності до Енергетичної стратегії прогнозованим розвитком економіки держави до 2030 року визначено три періоди: до 2010 р. – період структурної перебудови інноваційного напрямку; 2011-2020 рр. – період випереджального розвитку традиційних галузей сфери послуг в економіці України. У ці періоди формуються підвалини постіндустріального способу виробництва. У період 2021-2030 рр. прогнозується завершення переходу до постіндустріального суспільства з характерною зміною структури економіки [2].

Загальне постачання первинної енергії за Енергетичним балансом України в 2011 році склало 126438 тис. т нафтового еквіваленту, що менше у порівнянні з 2010 роком на 5870 тис. т. Зменшення відбулося в основному за рахунок зменшення обсягів виробництва енергії [11].

Кінцеве споживання енергії в Україні у 2011 році склало 75852 тис. т нафтового еквіваленту, із них 26253 тис. т. було спожито на промислових підприємствах України [11].

Основою електроенергетики країни є Об'єднана енергетична система (ОЕС) України, яка здійснює централізоване електрозабезпечення внутрішніх споживачів, взаємодіє з енергосистемами суміжних країн, забезпечує експорт, імпорт і транзит електроенергії. Вона об'єднує енергогенеруючі потужності, розподільні мережі регіонів України, пов'язані між собою системоутворюючими лініями електропередачі напругою 220-750 кВ.

Споживання електроенергії за базовим сценарієм Енергетичної стратегії України прогнозується у 2030 р. в обсязі 395,1 млрд. кВтг, порівняно з 2005 р. (176,9 млрд. кВтг) воно збільшиться на 218,2 млрд. кВтг (123 %). Найбільшим споживачем серед галузей економіки України залишатиметься промисловість, електроспоживання якої в 2030 р. оцінюється на рівні 169,8 млрд. кВтг (середньорічний приріст складатиме 2,4 %).

Відпуск електроенергії та витрати на її транспортування електричними мережами України в 1991-2030 рр. наведено на рис. 1.

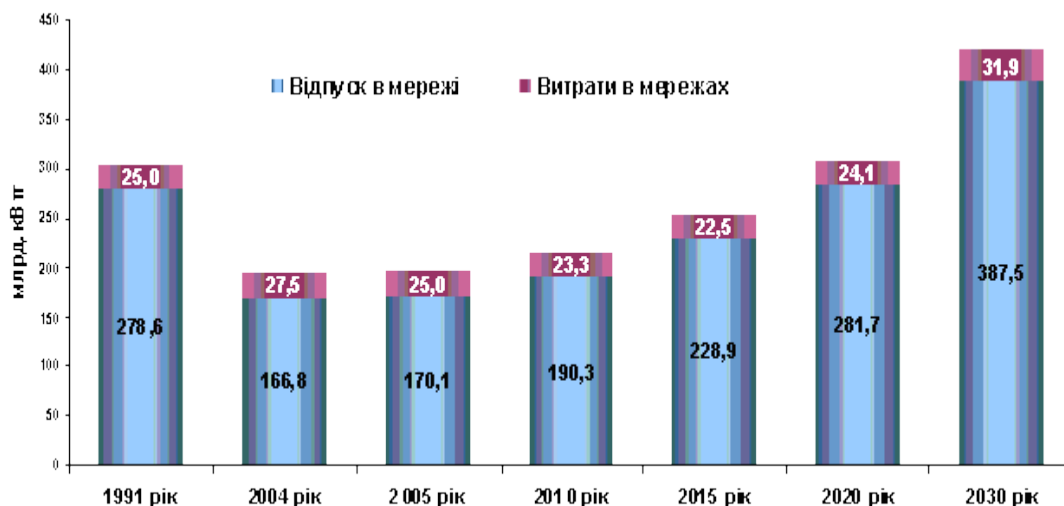


Рис. 1. Динаміка відпуску електроенергії та її витрат на транспортування електричними мережами України, млрд. кВтг [2]

За період з 2000 по 2004 рр. середньорічний обсяг витрат електроенергії на її транспортування електричними мережами (технічних та комерційних) складав 31,5 млрд. кВтг, або 19,9 % від загального відпуску електроенергії в мережу. Впровадження економічних заходів, спрямованих на стимулювання зниження витрат електроенергії в електромережах дозволило, починаючи з 2002 р., дещо знизити їх рівень, перш за все понаднормативної складової. За рахунок проведення у 2006-2030 роках заходів із зниження технологічних витрат електричної енергії в мережах їх обсяг слід очікувати у 2015 році – на рівні 9,8 %, від загального відпуску електроенергії в мережу, у 2020 –

8,6 %, у 2030 році – 8,2 %. Це забезпечить річну економію електричної енергії у 2030 році порівняно з відсотком витрат 2005 р. в обсязі 25 млрд. кВтг, в тому числі за рахунок організаційно-технічних заходів – 4 млрд. кВтг [2].

Досягти значних результатів в енергозбереженні можливо тільки на рівні міждисциплінарних знань. Тому більшість рішень і рекомендацій з енергозбереження повинна розроблятися менеджерами, енергетиками і технологами спільно. Активною стороною тут повинен бути менеджер, так як він відповідає за прийняття ефективних управлінських рішень і за позитивні результати господарської діяльності.

На наш погляд, фахівець з менеджменту повинен уміти:

- оцінювати основні параметри і характеристики паливно-енергетичних ресурсів і енергосилового устаткування;
- використовувати моделі динамічного розвитку зв'язків енергетики з економікою і суміжними галузями промисловості;
- вирішувати типові завдання щодо енергозбереження простих виробничих систем;
- приймати рішення про енергозбереження в конкретних ситуаціях господарської діяльності;
- орієнтуватися у випадках перебудови структури енергетичного виробництва тощо.

Коло інтересів менеджерів в галузі енергоменеджменту складають:

- питання енергозбереження; формування тарифів на електро- і теплову енергію;
- розвиток оптового ринку енергії;
- інвестиції в промислову і малу енергетику;
- підвищення ефективності використання енергії на промислових підприємствах тощо.

Потрібно засвоїти «ази» в галузі обґрунтування, реалізації методів енергозбереження, управління енергетичним господарством з метою граничної економії паливної складової в собівартості продукції і розвитку тенденції та удосконалювання використання паливо енергетичних ресурсів і застосування нових видів енергії.

## ***Висновки***

Для підвищення конкурентоспроможності та зменшення енергозалежності економіки України необхідне її переведення на шлях ощадливого енергоспоживання. Заходи щодо енергозбереження повинні розроблятися менеджерами, енергетиками і технологами спільно, причому вирішальна роль при цьому відводиться менеджеру, так як він відповідає за прийняття ефективних управлінських рішень. Тому в Україні гостро назріла потреба у менеджерах, які досконало володіють знаннями з енергоменеджменту, енергоспоживання та енергоефективності. Звідси випливає необхідність включення до освітньо-професійних програм підготовки фахівців з менеджменту дисциплін з енергетичного менеджменту та енергозбереження.

## ***Список використаної літератури***

1. Закон України «Про енергозбереження» №74/94 від 1 липня 1994 р.
2. Енергетична стратегія України на період до 2030 року / [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/FIN38530.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN38530.html)
3. Антошкіна Л. І. Методика навчання і викладання менеджменту. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток ЛТД», 2007. – 148 с.
4. Атаманчук Ю. М. Організаційно-педагогічні умови самостійної роботи майбутніх менеджерів підприємницької діяльності в інформаційному навчальному середовищі університету. – Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. – 155 с.
5. Бакалін Ю. І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: навч. посібник. – Харків: «БУРУН і К», 2006. – 320 с.
6. Дзядикувич Ю. В., Буряк М. В., Розум Р. І. Енергетичний менеджмент. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – 296 с.
7. Йохна М. А., Миколюк О. А., Стадник В. В. Управління ефективністю енергоспоживання підприємства: монографія. – Хмельницький: ХНУ, 2012. – 194 с.
8. Маляренко В. А., Немировський І. А. Енергозбереження та енергетичний аудит: навч. посібник. – Харків: НТУ «ХП», 2010. – 341 с.
9. Разумний Ю. Т., Заїка В. Т., Степаненко Ю. В. Енергозбереження: навч. посібник. – 2-е вид. – Д.: Національний гірничий університет, 2008. – 166 с.
10. Толбатов В. А., Лебединський І. Л., Толбатов А. В. Організація систем енергозбереження на промислових підприємствах: навч. посібник. – Суми: «Суми ДУ», 2009. – 195 с.
11. Статистичний щорічник України за 2012 рік. – К.: Август Трейд, 2013. – 551 с.

Рекомендовано до публікації \_\_\_\_\_

*В статье доказана актуальность и важность предоставления специалистам по менеджменту знаний по энергоменеджменту и энергосбережению в связи с переводом экономики Украины на путь экономного и эффективного энергопотребления. Обоснована необходимость включения в образовательно-профессиональные программы подготовки специалистов по менеджменту дисциплин по энергетическому менеджменту и энергосбережению.*

**Ключевые слова:** *специалист по менеджменту, энергетический менеджмент, энергосбережение, энергоэффективность.*

*In article proved actuality and importance of providing to the specialists by management knowledge of energymanagement and energy-savings in connection with translation economy of Ukraine on the way of prudent and effective energy consumption. Substantiated the need to include to the educationally-professional programs of preparation specialists by management disciplines from a energy- management and energy - savings.*

**Keywords:** *specialist on a management, power management, energy-savings, energy-efficiency.*

**Відомості про авторів:**

**Гончаров Юрій Вікторович**, д.е.н., професор, Київський національний університет технологій та дизайну, [Goncharov YV@ukr.net](mailto:Goncharov_YV@ukr.net)

**Бондаренко Світлана Михайлівна**, к.е.н., доцент, Київський національний університет технологій та дизайну, [unosti@voliacable.com](mailto:unosti@voliacable.com)