УДК 338.4

В. О. Стойка,
к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки та соціально-поведінкових наук,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань
П. Ю. Курмаєв,
д. е. н., доцент, професор кафедри фінансів, обліку та економічної безпеки,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань
С. О. Стойка,
к. е. н., викладач кафедри фінансів, обліку та економічної безпеки,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ — ОСНОВА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

V. Stoyka,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of Economy
and Socio-behavioral Sciences, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman
P. Kurmaiev,
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the department of Finance,
Accounting and Economic Security, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman
S. Stoyka,
Candidate of Economic Science, the department of Finance, Accounting
and Economic Security, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman

INCREASING ENTERPRISES' ENERGY EFFICIENCY — THE BASIS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF UKRAINE'S ECONOMY

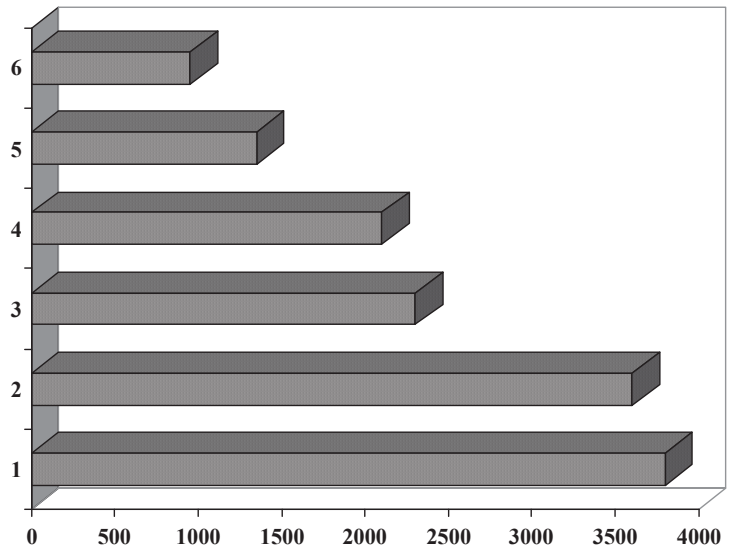
У статті розглянуто основні напрацювання вчених у напрямі підвищення енергоефективності підприємств, установ та організацій; напрями ефективного управління проектами у сфері енергоефективності на регіональному та локальному рівнях у зарубіжних країнах. Надано трактування вченими поняття "енергетичний менеджмент", що базується на проведенні типових енерготехнологічних вимірюваннях, перевірках, аналізі енерговикористання і впровадженні енергозберігаючих заходів. Доведено, що в сучасних умовах господарювання, одним з пріоритетних напрямів розвитку економіки країн світу є підвищення рівня енергоефективності. Це спричинено низкою проблем, які потрібно вирішувати негайно, зокрема необхідністю зниження навантаження на навколишнє середовище, а також підвищенням вимог до рівня енергетичної ефективності у світовій економіці. Зроблено акцент на необхідності розвитку системи енергетичного менеджменту, якісного управління проектами у сфері енергоефективності, самостійного моніторингу енергоспоживання та запровадження альтернативної енергетики в Україні.

The main achievements of scientists toward the of enterprises, institutions and organizations; directions of effective project management in energy efficiency at the regional and local levels in foreign countries are considered in the article. It offers an interpretation of the term "energy management" which is based on holding typical power technology measurements, inspections, analysis of energy consumption and implementation of energy saving measures. It is proved that in the modern terms of menage one of priority approaches in the economic development of world's countries is increasing of energy efficiency. It is caused by a number of problems that is necessary to solve immediately, including the need to reduce the burden on the environment, as well as increased requirements for levels of energy efficiency in the global economy. The necessity of energy management development, quality of project management in the field of energy efficiency, self-monitoring of energy consumption and implementation of alternative energy in Ukraine are emphasized in the article.

Ключові слова: енергетичні ресурси, енергетичний комплекс, енергетичний менеджмент, система енергозабезпечення, моніторинг енергоспоживання, енергоефективність.
Key words: energy resources, energy complex, energy management, energy supply system, energy consumption monitoring, energy efficiency.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Метою політики України у сфері енергетики є максимально ефективне використання природних енергетичних ресурсів і потенціалу енергетичного сектору для стійкого зростання економіки, підвищення якості життя насе-



1 — енергозбереження;
2 — нафта;
3 — вугілля;
4 — природний газ;
5 — біомаса і відновлювальні джерела енергії;
6 — ядерна енергія.

Рис. 1. Світове споживання енергетичних ресурсів, млн тонн нафтового еквіваленту

Джерело: [4, с. 24].

лення країни і сприяння зміцненню її зовнішньоекономічних позицій.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми та перспективи соціально-економічного розвитку країн світу та окремі аспекти використання енергетичних ресурсів у різних галузях досліджували у своїх працях вчені економісти Бережний Є. [1], Давидова Ю. [2], Денисенко Л. [3], Долінський А. [4], Домбровський З. [5], Курмаєв П. [6], Михалевич М. [7], Плаксін С. [8], Стойка С. [9].

Внесок вчених у теорію та практику функціонування енергетичного комплексу країн світу є неоціненним. Проте, на нашу думку, в умовах динамічного розвитку економіки країн світу, необхідно продовжувати дослідження світового енергетичного ринку та основних напрямів підвищення енергоефективності підприємств та зниження енергоємності ВВП країн світу.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою статті є аналіз проблем та перспектив розвитку системи енергетичного забезпечення економіки країн світу та дослідження особливостей ефективного управління проектами у сфері енергоефективності.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Безперечно, розвиток фундаментальних і прикладних наук, комп'ютеризація та інформатизація суспільства визначають рівень сучасної цивілізації, але проблемою номер один і надалі залишається енергетика.

Енергетичний ринок на даному етапі розвитку оцінюється у межах трильйона доларів США, що майже удвічі перевищує автомобільний. Однак енергетичні потреби людства продовжують зростати, і це спонукає до розробки та введення в експлуатацію нових модернізованих енергогенеруючих потужностей [8, с. 27].

Академік НАН України Долінський А.А., досліджуючи аспекти енергозбереження та екологічні проблеми енергетики робить акцент на тому, що Україна належить до країн, які частково забезпечені власними енергоресурсами. Її енергетична залежність від імпортних поставок органічного палива з урахуванням умовно первинної ядерної енергії становила понад 60% від загальних обсягів використовуваного палива. Імпортується здебільшого природний газ, світова ціна якого зростає і, на думку фахівців, зростатиме у найближчому майбутньому (до понад 600 дол. США за 1000 м^3 у 2016—2017 рр.). Саме тому, на його думку енергозбереження та ефективність енергоспоживання мають розглядатись як найважливіший додатковий енергоре-

сурс України, не менш вагомий, аніж нафта і газ. Розвинені країни вже давно визнали енергоефективність глобальним енергоресурсом (рис. 1) [4, с. 24].

На сучасному етапі соціально-економічного розвитку України зниження енергоємності валового внутрішнього продукту є одним із основних чинників забезпечення енергетичної незалежності держави та підвищення рівня її енергетичної безпеки. За розрахунками і висновками Енергетичної стратегії України на період до 2030 року, прогнозований потенціал енергозбереження завдяки ефективному використанню паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) становить понад 50%. Його реалізація дасть змогу значно скоротити споживання ПЕР і зняти гостроту проблему зовнішньої енергетичної залежності [1, с. 61].

Ціни на більшість видів енергоресурсів, які імпортує Україна, наближені нині до світового рівня, або й перевищують їх, недосконалість виробничих технологій зумовлює споживання цих ресурсів у великих обсягах. Це збільшує матеріальні витрати в базових галузях економіки (чорна металургія, металоємне машинобудування, хімічна промисловість, виробництво будівельних матеріалів, агропромисловий комплекс тощо). Конкурентоспроможність їхньої продукції забезпечує здебільшого низька оплата праці та застосування "тіньових" схем для мінімізації фіскальних витрат, що загрожує стабільності суспільства і навіть національній безпеці [7, с. 4].

Система енергозабезпечення України формувалася під впливом попиту на енергоносії економіки країни та її регіонів, структури видів економічної діяльності, наявності розвіданих запасів енергетичних ресурсів, стану виробничої інфраструктури ПЕК, умов забезпечення дефіцитними видами палива, екологічних обмежень і конкретних вимог до рівня енергетичної безпеки країни.

Безпрецедентне зростання світових цін на енергоносії виявило гостру потребу в істотному вдосконаленні державної політики щодо забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів передусім з урахуванням досвіду держав — членів ЄС. В умовах глобальної конкуренції за паливно-енергетичні ресурси енергоефективність економіки і, відповідно, зниження витрат енергетичних ресурсів на виробництво продукції, виконання робіт і послуг є одним із небагатьох інструментів отримання конкурентних переваг України на світових ринках та зростання добробуту громадян [1, с. 66].

На думку вчених [2, с. 167], ефективне управління проектами у сфері енергоефективності на регіональному та локальному рівнях в зарубіжних країнах досягалось унаслідок розвитку таких основних напрямів:

— розвиток систем централізованого теплопостачання;

— розвиток комбінованого вироблення теплової й електричної енергії;

— використання місцевих відновлюваних енергетичних ресурсів.

Досягненню політики енергоефективності слугують також нетехнічні методи. Наприклад, енергетичні компанії часто працюють в інформаційному просторі не напряму, а через відповідні компанії. Так, в Австрії та Швейцарії асоціації промислових споживачів енергії надають поради своїм членам стосовно можливостей заощадження енергії. До інформаційних інструментів, крім іншого, також належить енергетичний аудит, який у різних країнах або виконується приватними фірмами на комерційній основі, або надається безкоштовно чи за зниженою вартістю за рахунок державних надходжень [2, с. 167].

Інший шлях інформування — самостійний моніторинг енергоспоживання. У багатьох країнах окремі компанії та муніципалітети мають відповідні схеми, методи та програмне забезпечення, що дають змогу відслідковувати рівні енергоспоживання. У деяких країнах така практика є обов'язковою для найбільших енергоспоживачів, найчастіше із обов'язком звітувати перед енергетичною адміністрацією. Інформування споживачів про енергоефективність нової техніки чи навіть будівель — ще один істотний спосіб інформування, найчастіше здійснюваний через маркування [2, с. 167].

На підставі практичного досвіду щодо удосконалення управління енергокомпаніями, зокрема проектами, Домбровський З.І. зробив висновок, що потрібно приділяти більше уваги питанню тривалої і стійкої організації виконання проектів та у меншій мірі покладатися на системи планування підштовхуючого типу. Необхідно також узгоджувати окремі проектні завдання із загальним процесом проектування, та зосереджувати управляючі зусилля на висхідних процесах. Суть удосконалення управління проектами в тому, що радикальні зміни будуть досягнуті, коли замінити систему управлін-

ня проектами на "витягаючого" типу, яка уможливить зміну вимог календарного плану з урахуванням висхідних процесів, що реалізовують практично миттєво. При цьому є припущення, що виконуючи кілька проектів потоком без їх зупинки з метою контролю, а також управління процесом проектної діяльності, прискорить прийняття рішень і відповідно процес проектування з меншими затримками [5, с. 56].

Для цього він пропонує синтез структури управління проектами та методи її функціонування з у два рази більшим ефектом. Нова структура удосконалює управління та поліпшує якість проектів, шляхом зменшення черги на виконання робіт та підвищення продуктивності. Порівняння переваг та недоліків функціонування тимчасової групи показує, що у випадку, коли для розробки проектних заходів виникає потреба водночас і генерації ідей, і пошуку фактів, і розробки альтернатив за критерієм витрати, то ефективною формою реалізації удосконалення управління є створення постійно діючого центру. Постійна діяльність дозволить розширити компетенцію персоналу розробки проектів, та створити систему заходів соціально-організаційного сприяння впровадженню інновацій, забезпечити її довгострокову підтримку та ефективність. Потреба у створенні такого центру обумовлена не тільки новими знаннями, аналітичними уміннями, заходами та методичними підходами, а й тим, що центр буде формувати стратегію розвитку в складних умовах прискорення змін [5, с. 56].

Денисенко Л.О. та Малогловець Р.Л. дослідили поняття "енергетичний менеджмент". На їх думку, шляхом впровадження енергоменеджменту можна одержати більш детальну картину споживання енергоресурсів, що дозволить оцінити проекти економії енергії, заплановані для впровадження на підприємствах, установах та організаціях. Вчені дійшли висновку, що енергетичний менеджмент — це постійно діюча система управління енергопотоками у виробництві і споживанням енергоресурсів; це управлінська і технічна діяльність персоналу об'єкту господарювання, що спрямована на раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів, з урахуванням соціальних, технічних, економічних і екологічних аспектів [3].

Енергетичний менеджмент, на їх думку, базується на проведенні типових енерготехнологічних вимірюваннях, перевірках, аналізі енерговикористання і впровадженні енергозберігаючих заходів. Стандартною позицією організації енергоменеджменту є енергоаудит, який виявляє закономірності витрати енергоносіїв на одиницю продукції. Енергетичний менеджмент починається з призначення на підприємстві відповідальної особи — енергетичного менеджера та формулювання основних цілей і результатів на наступні декілька років. Основні обов'язки енергетичного менеджера полягають в наступному: участь у складанні карти споживання енергії на підприємстві; збирання даних зі споживанням ПЕР; складання плану встановлення додаткових лічильників і контрольно-вимірювальної апаратури; розрахунок пільгових даних з підвищення ефективності використання в цілому і по окремих виробництвах; складання схеми аварійної зупинки устаткування і варіантів енергопостачання у випадках аварійного припинення подачі енергії; впровадження нових технологій для підвищення енергоефективності виробництва; визначення, оцінка пріоритетності заходів з економії енергії, що потребують інвестицій (значних чи незначних); участь у розробці бізнес-планів і виробничої стратегії підприємства щодо енергетичної ефективності. Енергетичний менеджер зобов'язаний слідкувати за змінами в області енергетичної політики і сукупних аспектів, наприклад, нового законодавства з оподаткування, субсидій, захистом навколишнього середовища тощо [3].

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У сучасних умовах господарювання одним з пріоритетних напрямів розвитку економіки країн світу є підвищення рівня енергоефективності. Це спричинено низкою проблем, які потрібно вирішувати негайно, зокрема необхідністю зниження навантаження на навколишнє середовище в частині споживання енергоресурсів і пов'язаних зі споживанням утворень відходів, викидів, скидів, а також підвищенням вимог до рівня енергетичної ефективності у світовій економіці.

З метою підвищення енергоефективності багато підприємств планують або вже використовують систему енергетичного менеджменту на основі міжнародного стандарту ISO 50001, створеного Міжнародною організацією зі стандартизації для управління енергосистемами. Компанії, що впроваджу-

ють систему енергетичного менеджменту, отримують можливість скоротити витрати на споживання енергії і знизити вплив на навколишнє середовище.

Енергетичний менеджмент на рівні управління промисловими підприємствами почав досить активно застосовуватися з кінця 80-х і початку 90-х рр. XX століття, що спричинило за собою розробку відповідних стандартів, програм і процедур. Особливої актуальності питання розвитку системи енергетичного менеджменту, якісного управління проектами у сфері енергоефективності, самостійного моніторингу енергоспоживання та запровадження альтернативної енергетики в Україні набувають у сучасних умовах, коли собівартість видобутку ресурсів постійно зростає, а рівень викидів шкідливих речовин залишається надзвичайно високим.

Література:

1. Бережний Є.О. Енергоефективність України: виклики часу / Є.О. Бережний та ін. // Вісник Національної академії наук України. — 2013. — № 7. — С. 61—69.

2. Давидова Ю.В. Досвід Європейського Союзу у сфері підвищення енергоефективності / Ю.В. Давидова, В.О. Струк // Ефективність державного управління. — 2013. — Вип. 34. — С. 165—172.

3. Денисенко Л.О. Система енергетичного менеджменту як основа ефективного управління енергоспоживанням [Електронний ресурс] / Л.О. Денисенко, Р.Л. Малогловець. // Технології та дизайн. — 2013. — № 3. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2013_3_-19

4. Долінський А.А. Енергозбереження та екологічні проблеми енергетики / А.А. Долінський // Вісник Національної академії наук України. — 2006. — № 2. — С. 24—32.

5. Домбровський З.І. Напрями удосконалення управління проектами енергоефективності / З.І. Домбровський // Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. — 2012. — № 6. — С. 54—57.

6. Курмаєв П.Ю. Сутність механізму управління регіональним соціально-економічним розвитком [Електронний ресурс] / П.Ю. Курмаєв. — Режим доступу: www.rusnauka.com/12_KPSN_2009/Economics/445-39.doc.htm

7. Михалевич М. Комп'ютерні технології та проблеми енергоощадження / М. Михалевич, І. Сергієнко, Б. Стогній // Вісник Національної академії наук України. — 2009. — № 9. — С. 3—13.

8. Плаксін С. Гібридні енергосистеми / С. Плаксін, Ю. Шкіль, В. Юрко // Вісник Національної академії наук України. — 2005. — № 2. — С. 27—39.

9. Стойка С.О. Роль стратегічного управління у стимулюванні розвитку туристичної галузі [Електронній ресурс] / С.О. Стойка, В.О. Стойка // Ефективна економіка. — 2015. — № 2. — Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=379-3&p=1

References:

1. Berezhnyj, Ye. O. (2013), "Energy efficiency of Ukraine: current challenges", Visnyk Natsional'noi akademii nauk Ukrainy, vol. 7, pp. 61—69.

2. Davydova, Yu. V. and Struk, V. O. (2013), "The EU experience in the sphere of energy efficiency raising", Efektyvnist' derzhavnoho upravlinnia, vol. 34, pp. 165—172.

3. Denysenko, L. O. and Malohlovets', R. L. (2013), "Energy management system as the basis for effective power management", Tekhnolohii ta dyzajn, [Online], no 3, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2013_3_19 (Accessed 15 Nov 2016).

4. Dolins'kyj, A. A. (2006), "Energy saving and environmental problems of energy", Visnyk Natsional'noi akademii nauk Ukrainy, vol 2, pp. 24—32.

5. Dombrovs'kyj, Z. I. (2012), "Directions of improvement of projects management to efficiency of the use of energy", Visnyk L'vivs'koho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediial'nosti, vol. 6, pp. 54—57.

6. Kurmaiev, P. Yu. (2009), "The essence of management of regional socio-economic development", [Online], available at: www.rusnauka.com/12_KPSN_2009/Economics/44539.doc.htm (Accessed 15 Nov 2016).

7. Mykhalevych, M. Serhiienko, I. and Stohnij, B. (2009), "Computer technologies and power saving problems", Visnyk Natsional'noi akademii nauk Ukrainy, vol. 9, pp. 3—13.

8. Plaksin, S. Shkil', Yu. and Yurko, V. (2005), "Hybrid power systems", Visnyk Natsional'noi akademii nauk Ukrainy, vol. 2, pp. 27—39.

9. Stoyka, S. O. and Stoyka, V. O. (2015), "Role of regional authorities in promoting tourism industry's development", [Online], Efektyvna ekonomika, vol. 2, available at: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3793&p=1 (Accessed 15 Nov 2016).

Стаття надійшла до редакції 30.11.2016 р.