

О. Р. СУРМЕНЕЛЯН

*Харківський національний університет міського господарства
ім. О. М. Бекетова, Україна*

СВІТОВИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯМ

У статті досліджено використання світового досвіду управління енергозбереженням та застосування його для реалій української економіки. Розглянуто досвід Німеччини, Австрії, Норвегії, Швеції, Японії, Китаю, Республіки Білорусь та Росії. Цей досвід дозволив сформулювати основні інструменти світової практики у сфері енергозбереження. Визначено основні пріоритети діяльності у сфері енергозбереження. Висловлено думку, що заходи й інструменти, що успішно зарекомендували себе в інших державах, придатні і в українських реаліях.

Ключові слова: енергозбереження, світовий досвід, практика, ефективність, підвищення.

Постановка проблеми. Проблеми енергозбереження залишаються в центрі уваги світової громадськості. Протягом останнього десятиріччя безліч провідних урядових і неурядових міжнародних організацій в якості пріоритетів у своїй діяльності на одне з перших місць висунули сприяння на глобальному та регіональному рівнях завдань, пов'язаних з підвищенням енергетичної ефективності економіки, корінним зниженням непродуктивних витрат палива та енергії. Ці завдання, як правило, тісно пов'язувалися з іншою важливою соціальною проблемою - охороною природного середовища, яке оточує людину при використанні палива та енергії [1]. В умовах дефіциту паливно-енергетичних ресурсів в країні, підвищення цін на них та посилення конкуренції найбільш актуальним та ефективним напрямком підвищення ефективності роботи підприємств та економіки національного господарства в цілому становить енергозбереження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням проблем управління енергозбереженням у різних сферах діяльності людства займалися

багато провідних вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів, таких як А. Є. Воробйов, М.С. Данько, С.П. Денисюк, М.П. Ковалко, А. И. Кривцов, В. Й. Ласкаревський, В. Ф. Литвицкий, О.М. Суходоля, М. А. Хвесик, О. С. Федонін, Л. І. Федулова та інші.

Метою статті є вивчення світового досвіду управління енергозбереженням та застосування його для реалій української економіки.

Виклад основного матеріалу. Відомо, що у кам'яному віці в розрахунку на 1 людину витрачалося 4 тис. ккал. енергії на добу; у феодальному суспільстві цей показник збільшився у 3 рази, а в добу розквіту капіталістичних відносин досяг 70 тис. ккал. Нині у розвинених країнах на одного жителя на добу витрачається 230–250 тис. ккал енергії, що в 60 разів більше, ніж у кам'яному віці. З початку ХХ століття кількість енергії, що витрачається в розвинених країнах на сільськогосподарське виробництво, зросла у 8–10 разів, а в промисловості – 10–12 разів [2]. Зробимо спробу розглянути досвід провідних країн світу у вирішенні проблем ефективного управління енергозбереженням.

Розглянемо досвід Німеччини. Постійне зростання цін на газ й інші енергоносії, а також залежність Німеччини від країн-експортерів, що дала про себе знати й під час конфлікту між Росією й Україною, стали приводом для нового витка дебатів про німецьку енергетичну політику. Нагальними темами дискусії є підтримка стабільності системи змішаного енергозабезпечення, стимулювання внутрішнього німецького виробництва енергії за рахунок використання вугілля й альтернативних джерел енергії, а також регулювання й демонополізація німецької газотранспортної системи [3]. Частка експортованих Німеччиною енергоносіїв становить сьогодні близько 80%. Ніякий інший енергоносіє не робить її такою залежною від іноземних експортерів, як газ. Тільки 16% споживаного газу добувається в Німеччині, а 84% поставляються насамперед, з Росії, Норвегії та Голландії. Дилему енергетичної безпеки Німеччина намагається вирішити шляхом енергозбереження й підтримки стабільної системи змішаного енергозабезпечення. У тому числі державними дотаціями стимулюються екологічні альтернативні види енергії й видобуток бурого й кам'яного вугілля. Як один з варіантів розглядається імпорт зрідженого газу, поставки якого можуть здійснюватися в танкерах, мінаючи газопроводи. Проте, від пове-

рнення до атомної енергетики Німеччина відмовляється. Звичайно, відмовитися від імпорту газу, частка якого в енергоспоживанні країни становить 23%, або 101 млрд. м³, у принципі неможливо. Те ж саме стосується й імпорту нафти.

Важливо відзначити, що впровадження енергозбереження в Німеччині фінансують банки й великі корпорації, а не держава. Капітал DENA – Німецького енергетичного агентства – товариства з обмеженою відповідальністю – створене 2000 р. у Берліні, що є федеральною структурою. Його засновниками є Німеччина і фінансовий інститут Кредитне відомство відновлення й розвитку (Kf). Це право ділиться порівну між федеральним урядом і банківською групою Kf [3].

Німеччина є країною, що найбільш активно використовує сучасні технології енергозбереження й альтернативні джерела енергії. Сьогодні вже одну третину всієї електроенергії одержують від вітроустановок. Берлін має намір заощаджувати на енергоносіях за рахунок альтернативних джерел енергії. Всі басейни будуть оснащено сонячними батареями. Приватні інвестори одержать можливість розмістити на дахах суспільних будинків більше як 100 тис. м² сонячних батарей і подавати отриману енергію в міську мережу. При придбанні комп'ютерів й інших електронних приладів адміністративні установи міста повинні будуть зупиняти свій вибір на продуктах, що споживають найменшу кількість електрики. До того ж Німеччина є визнаним лідером сфери вітроенергетики: на території країни розміщено й успішно діють не менш 20 тис. повітряних генераторів. Більше того, їхнє виробництво активно працює на експорт – близько 70% установок продаються зовнішнім покупцям. У результаті сукупна потужність німецьких повітряних генераторів становить 24 тис. Мвт. Для порівняння: аналогічний показник наймогутнішої ГЕС у Росії – Саяно-Шушенської – дорівнює 6,4 тис. Мвт [4].

Проаналізуємо досвід Австрії, як однієї з заощадливіших країн Західної Європи. В країні місцеві домашні господарства витрачають на опалення житла й гарячу воду щорічно близько 2,5 млрд. євро, з урахуванням додаткової потреби – ще 1,5 млрд. євро. У цілому на це витрачається близько 4,5% бюджету господарств. В Австрії вважають, що використовувати тверде паливо (корисні копалини) не вигідно, тому його поступово перес-

тали застосовувати, починаючи з 2003 р. Здають свої позиції й дрова, але не остаточно, тому що відомо, що в країні є 450 тис. печей. Але якщо буде ухвалено рішення перевести їх на газ, зміниться весь ринок опалювальних приладів. Це теж ураховано аж до підвищення цін на газ. Досить цікаві розрахунки щодо споживання електроенергії в промисловості. Вони такі ж дуже ретельні, як і в житловому секторі. Статистика свідчить, що австрійська промисловість, яка дає близько 24% валового національного продукту країни, споживає дещо більше як 30% електроенергії (це частка від загального кінцевого обсягу споживання). Оскільки більшість австрійських підприємств за місцевими та європейськими вимірами є середніми й малими, у них не вистачає ні чинностей, ні коштів для енергозбереження, тому це бере на себе держава. У країні існує структура організацій, що надають допомогу в питаннях енергозбереження й енергоефективності. Держава через спеціальний банк фінансування комунальних екологічних інвестицій і консалтингових проектів виділяє федеральні субсидії. Ці кошти розподіляються по декількох напрямках: підприємствам на охорону навколишнього середовища й енергозбереження (25%), інвестиції для обладнання ТЕЦ (від 10 до 20%), гранти на поліпшення теплових характеристик старих будинків (25–30%) [3]. Так, усім австрійським суспільством, при активній підтримці законослухняної й дбайливої громадськості у країні досягли такої економії енергоресурсів, що її досвід став міжнародним надбанням.

Досвід Норвегії почався з розробки програм з енергоефективності у кінці 1970-х рр., з підготовки кількох планів у вигляді звітів у Норвезький парламент (плани з енергоефективності). Період після 2000 р. – це період реорганізації урядових структур у більш вузько спрямовані (цільові) установи й постановки цілей з розвитку поновлюваної енергетики. Норвезький досвід можна охарактеризувати як процес забезпечення енергоефективності з урахуванням усіх аспектів лібералізованих ринків, цільового планування й захисту навколишнього середовища. Головним принципом у сфері електроенергетики в Норвегії з кінця 1980-х рр. є те, що ціни на електроенергію повинні відображати її ринкову вартість, аналогічно принципу лібералізації енергетичного ринку в Росії. Високі ціни на електроенергію, що відображають її реальну вартість, зроблять інвестиції в сектор енерго-

ефективності більш рентабельними, у той час як низькі ціни роблять їх менш прибутковими [5].

У Норвегії також приділяється велика увага питанням ефективності енергоємних галузей промисловості (виробництво алюмінію, феросплавів) і скороченню обсягів використання електроенергії для побутового опалення, створюються програми інвестиційної підтримки особливих демонстраційних і досвідчених проєктів. Уже багато років діють освітні програми вдосконалення навичок реалізації програм енергоефективності й розвитку технологій в організаціях, відповідальних за експлуатацію будинків.

Розглянемо досвід з управління енергозбереженням у Швеції. Уряд Швеції проводить діючу політику енергозбереження й енергоефективності, що має позитивні результати. І це відображається на високому рівні свідомості суспільства щодо переваг енергоефективних технологій і біоенергетики. У Швеції налагоджено чітку систему контролю за використанням енергоресурсів. Це можна побачити в обов'язкових деклараціях для підприємств з використання енергетичних ресурсів, енергопаспортах будинків, маркуванні товарів, навіть продуктів харчування.

Крім цього, чиновники активно застосовують економічні стимули для популяризації використання альтернативних і нетрадиційних джерел енергії, а саме: звільнення строком на 5 років від енергетичного податку, субсидії держави для реконструкції старих будинків (заміна казанів, утеплення й т.д.), спрощене одержання дозволів на будівництво вітрових електростанцій. Не залишається осторонь і адміністративний метод керування. Це стосується великих заправних станцій, де обов'язковим є продаж альтернативного палива, крім традиційних бензину й дизельного пального. Основний акцент зроблений на економічних методах керування – податках, дотаціях й субсидіях, торгівлі квотами й електричними сертифікатами. Шведські муніципалітети вражають абсолютною чистотою територій. Це й не дивно, тому що залишки продуктів споживання теж переробляються.

Ще однією особливістю шведської сфери енергетики, зокрема муніципалітетів, є централізоване опалення й охолодження приміщень, у тому числі офісних місць загального користування людей (супермаркетів, виставочних залів). Реалізується це все за рахунок роботи станцій теплових

насосів. Сировиною у цьому випадку є потенціал землі й води. Прикладом може бути станція у Стокгольмі, що забезпечує централізовано теплом і холодом 400 тис. населення міста. У Швеції неухильно зростає інтерес до теплових насосів потужністю 25–40 кВт для багатоквартирних будинків або офісів. Вони досить енергоефективні й зменшують шкідливий вплив на навколишнє середовище. У країні зараз діє більше як 500 тис. теплових насосів [6].

Дуже цікавим є досвід Японії. Нафтова криза 1973 р., боляче вдаривши по Японії, гостро поставила питання про необхідність заощадження енергії. Після 1973 р. енергозбереження стало одним з основних напрямів енергетичної політики японської держави [7]. Уживаються зусилля зі зниження енергоємності нових житлових будинків. Будівельні компанії, що дотримуються цих норм, стимулюються більш вигідними умовами кредитування [8].

Проте не все у справі енергозбереження розвивається гладко, наприклад, у побутовому секторі. Тому сьогодні в Японії приділяється велика увага навчанню громадян способам заощадження енергії. Із 1973 р. одночасно з розробкою заходів щодо енергозбереження в Японії почалися активні роботи з розвитку геліоенергетики. Тоді 1 Вт виробленою сонячною батареєю енергії обходився в 30 тис. ієн. До 2000 р. цей показник вдалося знизити до 140 ієн. Такий рівень собівартості робить доцільним використання сонячних батарей у побуті. Проблема енергозбереження стоїть в Японії дуже гостро, що пояснюється в першу чергу бідністю країни на природні енергоносії, зокрема нафту. У цей час вона змушена імпортувати 80% необхідних їй енергоносіїв.

У 1979 р. в Японії почав діяти закон про енергозбереження. Він стосувався великих промислових підприємств, які тоді споживали 70% енергії. Поряд з розробкою заходів щодо скорочення споживання електроенергії закон пропонував здійснювати раціоналізацію процесу спалювання палива, скорочувати втрати тепла при транспортуванні, зводити до мінімуму невикористовуванні обсяги енергії. Підприємства, що не прикладали зусиль у цьому напрямі, піддавалися великим штрафам. У 2003 р. цей закон був доопрацьований і тепер його дія поширюється й на інших великих споживачів енергії: великі офісні будинки, універмаги, готелі й лікарні. От

кілька прикладів конкретного застосування цього закону в житті.

Завод з виробництва фотопаперу компанії «Коніка» у місті Одавара (префектура Тиба) за 10 останніх років на 40% підняв ефективність енергокористування. На заводі підвищено енергоефективність котельні, а також налагоджено природне охолодження промислової води в зимовий період, використання взимку природного сухого повітря в системі кондиціонування, розширено вторинне застосування теплових відходів на виробництві. Великий токійський готель установив у себе спеціальну енергозберігаючу систему, розроблену компанією «Яматаке». Ця система передбачає установку в усіх приміщеннях будинку датчиків температури й споживання електрики. Їхні дані аналізуються комп'ютером, що на цій основі вибирає оптимальний режим температури й витрати електроенергії в приміщеннях готелю. У ресторанних залах діють апарати, які автоматично очищають повітря залежно від концентрації вуглекислого газу. Ця енергозберігаюча система дає змогу адміністрації готелю заощаджувати на електроенергії до 80 млн. ієн у рік.

Уряд Японії поставив мету довести до 2015 р. частку електроенергії, одержуваної з так званих поновлюваних енергоресурсів, до 1,7 % від загального обсягу виробленої електроенергії [9]. В Японії успішно функціонує програма «Переможець перегонів», у рамках якої назви компаній, що не виконали зобов'язання у сфері енергоефективності, стають надбанням гласності.

Досвід Китаю у сфері енергозбереження розпочався з того, що голова Державного комітету КНР у справах розвитку й реформ на Всекитайській робочій нараді з економії енергії відзначив необхідність здійснювати суворий контроль при затвердженні нових проектів, що припускають високі енерговитрати. За його словами, при санкціонуванні нових проектів примусовим «порогом» стануть стандарти відносно енерговитрат [10]. На цій нараді заступником голови Держкомітету КНР у справах розвитку й реформ підписано із 30 адміністраціями документ провінційного рівня, що передбачає на період 2006–2015 рр. відповідальність провінційних урядів за досягнення цілей енергозбереження. У документі визначено показники у сфері енергозбереження, які повинні забезпечити різні райони й провідні підприємства районів, у тому числі й центральні підприємства.

На початку 2006 р. року китайський уряд поставив мету знизити енерговитрати на виробництво одиниці ВВП на 4%. Однак у першому півріччі зростання енергоспоживання випереджало збільшення ВВП, а до кінця 2006 р. енерговитрати на одиницю ВВП знизилися лише на 1,23% порівняно з показником попереднього року. Це було перше зниження енерговитрат на виробництво одиниці ВВП у Китаї, починаючи з 2003 р. [10]. Сьогодні план реалізовано лише на 14%.

Однією з найважливіших причин невиконання завдання з енергозбереження є невдала зміна моделі економічного зростання. У цей час піднесення китайської економіки стало можливим, головним чином, за рахунок розвитку промисловості, в якій частка важкої й хімічної галузей з високими енерговитратами виявилася досить великою. Таким чином, економічне зростання в країні надмірно залежить від енерговитрат і витрати ресурсів. Поєднання фінансово-податкової й промислової політик, спрямованих на енергозбереження, повинне сприяти поліпшенню структури виробництва й підвищенню його рівня. При розробці нового закону про корпоративний прибутковий податок з урахуванням необхідності уніфікації податкових зобов'язань вітчизняних підприємств і підприємств за участю іноземного капіталу, на думку уряду, варто розглянути можливість закласти статтю про застосування енергозберігаючого устаткування як певну умову для надання податкових пільг.

У Китаї уряд регулярно проводить тестування продукції різних компаній і досліджує відповідність рішень стандартам енергозбереження. Безумовно, компанії, що не виконали зобов'язання, стають відомі буквально всій країні. У країні діє програма добровільного маркування товарів, орієнтована на виробників. В умовах твердої конкуренції китайські компанії вкрай зацікавлені в тому, щоб виділити свій продукт у ряді аналогічних. Непрямий результат полягає в тому, що в Китаї на виробництво однієї одиниці продукції на енергію припадає 19% витрат.

Досвід Республіки Білорусь має дуже хороші результати. Республіканським органом державного управління, уповноваженим Урядом Республіки Білорусь для проведення державної політики у сфері енергозбереження, є Комітет з енергоефективності при Раді Міністрів Республіки Білорусь. Основними завданнями Комітету є проведення державної полі-

тики у сфері енергозбереження й здійснення державного нагляду за раціональним використанням палива, електричної й теплової енергії. Технічне регулювання, виконання програм, проведення контролю та інші оперативні функції у сфері ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів і енергозбереження виконує Департамент з енергоефективності Державного комітету зі стандартизації РФ.

Ефективність проведеної державної політики у сфері енергозбереження підтверджується наступними результатами:

- зниження енергоємності ВВП – 8,4% при зростанні ВВП на 10%;
- унаслідок виконання галузевих програм з енергозбереження за 2012 р. заощаджено 1,94 млн. т у.п. на суму 6,5 млрд. руб. РФ;
- частка ТЕР у загальних витратах у середньому по промисловості знизилася з 12,2 до 11,3%;
- використання місцевих видів палива й поновлюваних енергоресурсів збільшилося на 179,2 тис. т у.п.;
- впроваджено біля 30 великих енергоефективних проектів;
- введено в експлуатацію 7 міні-ТЕЦ сумарною потужністю 9,7 МВт;
- триває робота із пропаганди раціонального споживання паливно-енергетичних ресурсів [11].

Що стосується Росії, то ключовим актом у сфері енергозбереження є новий закон «Про енергозбереження й підвищення енергетичної ефективності», розроблений у співробітництві державного сектора, бізнесу й наукового співтовариства. Зокрема, учасники «Росізол» внесли низку пропозицій, спрямованих на підвищення енергоефективності будинків. За даними Центру з ефективного використання енергії, енергоефективні будинки забезпечать російській економіці збереження до 33% ресурсів. Зокрема, до вражаючих результатів приводять теплоізоляційні заходи. Згідно з даними Департаменту архітектури РФ, будинки втрачають 45% тепла через стіни, 33% – через вікна, решту 25% – через дах. Це означає, що необхідний комплексний підхід до теплоізоляції й використання тільки якісних матеріалів [11].

Досвід США у сфері енергозбереження можна прослідкувати за наступними результатами. Непрямим результатом є те, що у США на виробництво однієї одиниці продукції на енергію доводиться 18%. Просвіти-

тельські методи пов'язано з впливом на безпосереднього споживача, формування нової споживчої культури, заснованої на дбайливому природокористуванні й свідомому виборі енергозберігаючих технологій. У свою чергу, споживчий попит визначає пропозиція – виробники впроваджують «зелені» рішення, щоб відповідати побажанням покупців. У США з 1992 р. діє програма Energy Star, розроблена Агентством з охорони навколишнього середовища й Міністерством енергетики. У рамках програми, прилади із середнім енергоспоживанням на 20–30% нижче аналогів маркуються престижним логотипом Energy Star. Сьогодні цей логотип можна побачити на товарах більше як 60 категорій. Ліцензійні й партнерські угоди діють із промисловцями (понад 2 тис.), підприємствами роздрібною торгівлі (більше як 2 тис.), будівельними компаніями (понад 6 тис.) та іншими сферами бізнесу [65]. Споживачі, що віддали перевагу продуктам Energy Star рік тому, вже заощадили 19 млрд. дол. США на рахунках за комунальні послуги й запобігли викидам парникових газів, еквівалентні вихлопам 29 млн. автомобілів.

У березні 2010 р. президент США Барак Обама анонсував нову програму підтримки американців. Тепер покупці теплоізоляційних матеріалів для своїх будинків і енергозберігаючого устаткування зможуть прямо в магазині одержувати субсидії з бюджету. Розмір знижки становитиме до 50% від суми покупки, але не більше 3 тис. дол. США. За попередніми оцінками, реалізація програми дасть змогу зменшити видатки громадян на комунальні платежі й створити нові робочі місця в країні. У штаті Коннектикут (США) успішно діє фінансова програма, що заохочує енергоефективний бізнес. За її умовами, власники бізнесу, які вирішили підвищити енергоефективність свого підприємства, можуть розраховувати на істотну знижку від енергозбутових компаній, а також безвідсотковий кредит на впровадження нових технологій. Висока енергоємність обладнання, технологій, а також побутової техніки є причиною додаткових витрат [12]. Водночас за даними США, впровадження нових енергозберігаючих технологій дозволить заощадити близько 18 тонн умовного палива на рік.

На основі вивчення світового досвіду до основних пріоритетів діяльності у сфері енергозбереження можна віднести:

- надійність енергопостачання;

- законодавство та нормативна база;
- впровадження високоефективних заходів;
- інформованість суспільства;
- оперативне управління енергозбереженням.

Сформулюємо основні інструменти світової практики у сфері енергозбереження:

- примусові заходи – законодавчо закріплені норми й ініціативи, впроваджувані зверху. Ці рішення найбільш популярні в країнах Європи, де законослухняне населення й виробники підтримують обов'язкові державні програми;

- у період з 2009 по 2013 р. із продажу й імпорту країн Євросоюзу повністю повинні зникнути лампи накаливання, на зміну яким прийдуть сучасні енергозберігаючі рішення, що використовують на 80% менше електроенергії. За різними оцінками, цей захід дасть змогу країнам Європи заощаджувати 5–10 млрд. євро в рік і скоротити споживання електроенергії на 3–5%;

- у 2009–2017 рр. буде реалізовано програму зі скорочення продажів побутової техніки з підвищеним рівнем споживання електроенергії. Ці правила торкнуться промислових двигунів, насосів, використовуваних у системах опалення, домашніх холодильників і телевізорів. Це дасть змогу країнам Європи щорічно заощаджувати до 315 КВт. Приблизно до 2012 р. на ринку залишаться лише телевізори з енергоспоживанням нижче середньорічного на 20%;

- з 1997 р. у США діє національна програма «Мільйон сонячних дахів», що передбачає установку сонячних енергосистем; до 2010 р. сонячні системи встановлені на дахах 1 млн. будинків у 13 сонячних містах країни [12].

За оцінками експертів, зростання ВВП за несприятливим сценарієм вимагатиме від паливно-енергетичного комплексу збільшення видобутку первинних енергоресурсів на 25-30% та виробництва електроенергії на 40-45%, використання потенціалу енергозбереження на рівні 55 млн. т.у.п. При дотриманні цих показників до 2020 року імпортна залежність України в поставках ПЕР має зменшитись до 27% [13]. Сприятливі темпи розвитку вітчизняної економіки вимагатимуть більшого енергоспоживання, і частка

імпортних енергоносіїв в енергобалансі буде дещо більшою.

Реалізація існуючого потенціалу енергозбереження в Україні – це шанс підвищити конкурентоспроможність вітчизняної економіки, відновити виробництво й створити додаткові робочі місця. Сьогодні має сенс придивитися й до досвіду закордонних країн, які мають свої традиції енергоекономії. Зовсім не виключено, що заходи й інструменти, що успішно зарекомендували себе в інших державах, придатні і в українських реаліях [14]. Подальший стійкий розвиток виробництва і пов'язане з ним вирішення проблеми навколишнього середовища повинні базуватися на новому підході. Його принципову новизну обумовлено неможливістю ефективно вирішувати проблеми охорони довкілля і раціонально використовувати природні ресурси тільки шляхом розвитку методів переробки, знешкодження і поховання відходів в умовах постійного росту їхніх обсягів.

Література

1. Данько, М. С. *Науково-технічні пріоритети забезпечення енергетичної безпеки [Текст] / М. С. Данько // Актуальні проблеми міжнародних відносин; зб. наук, праць. – Вип. 26. – К. : ВПЦ «Київський університет». ІМВ, 2001. – С. 171 – 174.*
2. Кічігін, А. Ф. *Глобальна енергія в енергозбереженні видобутку і обробці матеріалів [Текст] / А. Ф. Кічігін, Д. А. Єгер, А. Г. Івченко. – К. : Кондор, 2006. – 402 с.*
3. Кривцов, А. И. *Перспективы глобального минерально-сырьевого обеспечения и эффективность использования минеральных ресурсов [Текст] / А. И. Кривцов, И. Ф. Мигачев // Руды и металлы. – 2001. – № 1. – С. 16–31.*
4. *Берлинский портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.berlin-ru.net>. – 20.09.2013.*
5. *Сайт российско-норвежской компании Р-Энерго [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.r-energo.ru. – 20.09.2013.*
6. *Зарубежный опыт мотивации энергосбережения [Текст] / М. С. Бернер, А. В. Лоскутов, Д. Б. Понаровкин, А. Н. Тарасова // Энергосбережение. – 2008. – № 3. – С. 44–48.*
7. *Япония: проблемы научно-технического прогресса [Текст] / отв. ред. Е. М. Примаков. – М. : Наука, 1986. – 256 с.*
8. *Накамори, Х. Япония – мировая экономическая держава [Текст] / Х. Накамори, Д. Вада. – М. : Наука, 1986. – С. 169–170.*
9. *Япония сегодня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.jarantoday.ru. – 20.09.2013.*
10. *«Жэньминь Жибао» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russian.people.com.cn>. – 20.09.2013.*

11. Михайлова, С. Опыт стран Европы и Азии в сфере энергосбережения / С. Михайлова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.urfo-stroi.ru>. – 20.09.2013.

12. Опыт США по энергосбережению в зданиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wt.com.ua/archive/11opit.php>. – 20.09.2013.

13. Діак, І. В. Енергетична безпека України [Електронний ресурс] / І. В. Діак. – К., 2001. – Режим доступа: <http://ua.convdocs.org/docs/index-137916.html>. – 20.09.2013.

14. Горелов, А. А. Экология [Текст] / А. А. Горелов. – М. : Центр, 2000. – С. 144–158.

Надійшла до редакції 20.09.2013, розглянута на редколегії 11.10.2013

Рецензент: д-р екон. наук, доц., проф. каф. менеджменту і маркетингу в міському господарстві **О. А. Карлова**, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова, м. Харків.

МИРОВОЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ

А. Р. Сурменелян

В статье исследовано использование мирового опыта управления энергосбережением и применение его для реалий украинской экономики. Рассмотрен опыт Германии, Австрии, Норвегии, Швеции, Японии, Китая, Республики Беларусь и России. Этот опыт позволил сформулировать основные инструменты мировой практики в сфере энергосбережения. Определены основные приоритеты деятельности в сфере энергосбережения. Высказано мнение, что меры и инструменты, успешно зарекомендовавшие себя в других государствах, пригодны и в украинских реалиях.

Ключевые слова: энергосбережение, мировой опыт, практика, эффективность, повышение.

WORLD EXPERIENCE OF POWER SAVING CONTROL

O. R. Surmenelyan

World experiences of power management and its application to the realities of the Ukrainian economy has been investigated in the article. The experience of Germany, Austria, Norway, Sweden, Japan, China, the Republic of Belarus and Russia has been reviewed, This experience allowed to formulate the basic tools of international practices in the field of energy saving. The main priorities of the energy saving has been identified. It is said that the measures and tools proven successful in other states, are useful in the Ukrainian realities.

Keywords: energy saving, global experiences, practices, efficiency, increase.

Сурменелян Олександра Рубенівна - аспірант каф. менеджменту і маркетингу в міському господарстві, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова, м. Харків, Україна, e-mail: surmenelyan.a@yandex.ru.