

УДК 338.2

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ УКРАЇНИ: ПЕРШОЧЕРГОВІ КРОКИ У НАПРЯМУ СТАНОВЛЕННЯ

Маслош О.В., Красюк В.О., Калюжна В.С.

ENERGY CONSERVATION FOR UKRAINE: FIRST SECURITY STEPS IN DEVELOPMENT

Maslosh O.V., Kراسiuk V.O., Kaliuzhna V.S.

У статті розглянуто поточні проблеми в галузі енергетики, що пов'язані з енергоефективністю та енергозбереженням, які беруть початок з періоду ухвали незалежності України в 1991 році. Виявлено, що розвинені країни в енергоефективному напрямку почали займатись енергозберігаючими заходами 20-ма роками раніше, що з одного боку і виправдовує такий технологічний відрив України із розвиненими державами, а з другого боку, цим питанням Україна завжди приділяла недостатньої уваги. Було виявлено енерговитратний сектор економіки, з якого повинно розпочатися впровадження енергозбереження в Україні. Розглянуто сфери проведення заходів енергозбереження у передових розвинених країнах світу, та на підставі їх досвіду, були виявлені деякі енергозберігаючі заходи, що здатні надати позитивні результати економії енергоресурсів. Враховуючи нестабільну поточну економічну ситуацію в Україні, запропоновані доступні населенню засоби економії енергії в повсякденному житті. Підрахована економія електроенергії та коштів від застосування цих заходів.

Ключові слова: енергоефективність, енергозбереження, споживання енергії, підвищення енергоефективності, економія електроенергії.

Вступ. Забезпечення сталого розвитку економіки є пріоритетним напрямом більшості країн світу, в тому числі і України. Одну з найважливіших ролей, на сьогоднішній день, відіграє енергетика. Доцільно вважати, що вся економічна міць будь-якої країни засновується на наявності тієї чи іншої кількості паливно-енергетичних ресурсів. Вони також дозволяють цій державі розвиватись і бути конкурентоздатною з іншими країнами. Однак з розвитком економіки, зростає і загальне енергоспоживання, що вимагає більшого використання енергії, а балансві запаси у надрах землі поступово знижуються.

Постановка проблеми. В глобальному масштабі сучасне суспільство з кожним роком споживає все більше енергії. Це пов'язано як із науково-технічним прогресом, який стрімко охоплює усі сфери нашого повсякденного життя, так і з поступовим

ростом чисельності населення планети. Але, розвиток індустрії та нарощування виробництва будь-якої продукції потребує більшого використання природних ресурсів. Згодом це може призвести до їх вичерпності, якщо це традиційні джерела енергії, такі як вугілля, газ і нафта. Тож у сучасному світі постійно йде пошук найефективніших способів використання енергоресурсів на підставі новітніх технологій. Хоч і первинні витрати на впровадження таких сучасних технологічних методів можуть бути дуже високі, та в подальшому вони здатні виправдати всі капіталовкладення у зв'язку зі зниженням видобутку корисних копалин та зменшення витрат на імпорт енергоресурсів. Тому однією з найважливіших задач на сьогодні є ефективне використання енергії. А оскільки впровадження заходів енергоефективності неможливо без значних капіталовкладень, то дивлячись на поточну складну економічну ситуацію в Україні, в першу чергу необхідно використовувати такі заходи, які є більш доступні і не вимагають великих капіталовкладень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню питань сучасних проблем України у напрямку енергоефективності та енергозбереження, зменшення енергоемності економіки України приділяли такі науковці, як Стогній Б.С., Кулик М.М., Жовтянський В.А. [1]. Проблемам енергоефективності у сфері житлово-комунальних господарств, багато уваги приділяли такі вітчизняні вчені: Кінаш І.П. [2], Маляренко В.А. [3], Співак Я.О. [4], та багато ін. видатних науковців.

Метою статті є розгляд поточного стану енергетики України та виявлення можливості використання новітніх енергозберігаючих технологій на підставі досвіду більш розвинених країн світу для швидкого економічного зростання України, виявлення енерговитратного сектору економіки та підрахунок ефекту від впровадження деяких заходів енергоефе-

ктивності в цьому секторі, які є найменш витратними та найбільш доступними.

Результати досліджень. На певному етапі розвитку цивілізації енергетика стала основним ресурсом будь-якого виробництва, а вже в минулому столітті такі види палива, як природний газ, вугілля, нафта та електроенергія стали основою всієї промисловості не тільки України, але й усього світу. Від ступеня забезпеченості всіма видами енергоресурсів залежить економічна стабільність і безпека країни, рівень економічного і технічного розвитку. На даний момент неможливо уявити будь-яке промислове виробництво, яке не використовувало б тих чи інших видів енергетичних ресурсів. Саме вони складають ліву частку бюджету будь-якої країни.

Всі галузі електроенергетики та паливної промисловості об'єднуються в одну структурну складову економіки, що має назву «Паливно-енергетичний комплекс». З ним пов'язаний видобуток енергоресурсів і розподілення енергії населенню, промисловим підприємствам та іншим непромисловим організаціям. Розподілення енергії для країни, можна зобразити у вигляді структури, що ділиться на 5 складових [5]:

- 1) енергоспоживання житлово-комунальних господарств;
- 2) витрати енергії на транспорт;
- 3) сфера промисловості;
- 4) сфера торгівлі та інші сфери, які не належать до промислового сектору;
- 5) інші джерела споживання енергії.

Згідно зі статистикою, з кожним роком загальносвітове споживання енергії зростає, а зі споживанням зростає і нарощування її видобутку або імпорту з інших країн. Так, наприклад, в 2017 році світове споживання енергії виросло на 2,3% проти 1,1% за 2016 рік. Що стосується України, то загальне споживання енергії знизилося в порівнянні з 2016 роком [6].

Поняття «енергозбереження» та «енергоефективність» в Україні почали використовуватися багато років тому. Відповідно до «Закону України про енергозбереження» [7], енергозбереження – це вид діяльності, який спрямований на раціональні витрати і економне використання енергії та енергоресурсів в державному господарстві, що реалізується за допомогою технологічних і економічних методів. Енергоефективність трактується як максимально раціональне використання енергетичних ресурсів, тобто досягнення економічно виправданого використання енергоресурсів [8].

Перші спроби знизити витрати енергії в Україні були зроблені в середині минулого сторіччя, проте в силу технологічних можливостей того часу до масової політики впровадження енергоефективних заходів так і не дійшло. Наступний етап початку енергозбереження був викликаний різким зростанням цін на нафту і природний газ. У зв'язку з цим, в більшості розвинених країн було вжито заходи по розробці програм економії енергії та енергоресурсів в галузях

промисловості і в господарській сфері. Також були виділені величезні кошти для розробки і будівництва альтернативних джерел отримання енергії. Нафтова криза 1973 року тривала недовго, але саме вона дала своєрідний поштовх в напрямку дослідження сучасної політики енергоефективності та енергозбереження. Згодом, впродовж 80-х років було досягнуто прогресу в технологіях енергозбереження. У цей час стали з'являтися вітряні генератори і сонячні панелі, масово почалося експериментальне будівництво так званих «пасивних» будинків (будинки, які споживають мінімальну кількість енергії) [9].

З появою нових технологій в галузі енергетики, у виробництві електроенергії стали запроваджуватися нові стратегії і програми енергоефективності, які підтримується більшістю громадян країн.

На сьогодні актуальною в Україні є «Нова Енергетична стратегія України до 2035 року: безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», яка була введена в дію в 2017 році. Стратегія передбачає насамперед зниження енергоємності ВВП більш ніж у 2 рази до кінця її дії [10].

Також залишається актуальною «Програма енергоефективності та розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010 – 2020 роки», яка стала дієвою майже з початку її впровадження. Головними результатами закінчення цієї програми повинні стати зниження рівня енергоємності ВВП на 20% та підвищення рівня енергетичної безпеки країни [11].

Крім загальноприйнятих світових тенденцій, актуальність застосування енергозберігаючих інноваційних технологій в Україні обумовлена залежністю від імпорту паливно-енергетичних ресурсів. Це багато в чому і гальмує процес сталого розвитку економіки України.

За рахунок власного видобутку паливно-енергетичних ресурсів, Україна задовольняє свої потреби приблизно на 45%. Її процентна частка в світовому енергоспоживанні становить 1,9%, в той час, як чисельність населення складає приблизно 1%. При цьому, Україну можна віднести до однієї з найбільш енерго-марнотратних країн в світі. Безумовно така енергетична неефективність викликана нераціональним використанням енергії не тільки в галузях промисловості, а й у житловій сфері [12].

У дослідженні питань, присвячених проблемам та перспективам розвитку ЖКГ, Кінаш І. П. зазначав, що сектор ЖКГ в Україні є дуже енерговитратним. Вони вважають, що енергозбереженню в житловому секторі треба виділяти більше уваги та вести більш енергоефективну політику у нашій державі [2].

Оскільки в усьому світі галузь житлово-комунальних господарств є однією з найбільш енерговитратних, поряд з промисловим і транспортним сектором [13], тому і основний напрям заходів з енергозбереження має бути спрямований на ЖКГ.

За даними Міжнародного енергетичного агентства житлові будівлі споживають до 40% всієї енергії країни [14]. До того ж вживання різних заходів, прописаних у відповідних програмах енергозбереження, у секторі ЖКГ будуть менш витратними, ніж в інших сферах економіки. Якщо спрямувати зусилля, в дану галузь, то вони будуть більш доцільними та ефективними, а за приклад можна брати досвід високорозвинених країн-лідерів з енергозбереження, що вже пройшли такий шлях.

В своїх наукових працях Співак Я. О. пов'язує проблеми мотивації населення до економії енергії з недостатньою інформованістю щодо вживання всіляких заходів енергозбереження у житловому та комерційному секторі України, і зазначав, що треба діяти на основі досвіду розвинених країн світу [4].

У передових країнах світу використовуються різні методи стимулювання населення до використання всіляких способів енергозбереження в їх повсякденному житті. В силу того, що в країнах Євро-союзу ціни на енергію значно вище ніж в Україні, споживачі мають більш високий стимул до економії енергоресурсів, ніж в Україні. Причому державна політика західних країн допомагає своєму населенню застосовувати різні методи енергозбереження, які прописані в спеціально створених програмах,

шляхом виплат коштів з бюджету та можливості отримання вигідних кредитів за умовами енергозберігаючих контрактів, видачі субсидій, зниження податків. Крім цього, проводяться різні навчальні програми економії енергоресурсів в побутовому секторі, проводяться консультації населення в спеціально створених центрах по підвищенню енергоефективності в своїх будинках.

Таким чином, якщо подивитись на досвід зарубіжних країн в проведенні енергозберігаючих заходів в житловому секторі можна узагальнити, що всі використовувані ними механізми приносять певні результати. Мова йде про конкретні дії прямого стимулювання населення до проведення енергозберігаючих заходів, які в нашій країні проводяться недостатньо ефективно. Але незважаючи на це, подібні економічні стимули енергозбереження треба застосовувати для сталого розвитку і в Україні, причому спиратися варто на багаторічний досвід високорозвинених країн, адаптуючи тільки обрані механізми до особливостей економіки та рівня технологічного розвитку нашої країни. Варто виділити основний комплекс заходів розвинених зарубіжних країн, який спрямований на підвищення енергоефективності в житловому секторі (рис.):



Рис. Комплекс заходів, спрямований на підвищення енергоефективності в секторі ЖКГ

Примітка: розроблено на основі даних [13]

Таблиця 1

Заходи щодо збереження енергії споживачами житлових будинків

Напрями енергозбереження	Засоби енергозбереження
Економія електроенергії	Заміна ламп розжарювання на люмінесцентні або світлодіодні.
	Придбання та використання побутової техніки класу «А».
	Вимкнення з мережі електроприладів, які певний час не використовуються.
	Збільшення розмірів вікон або їх кількості, а також використання світловідбиваючої фарби для стін і стелі, для більш продуктивного використання сонячного світла.
	Використання освітлення лише за необхідністю та своєчасного вимкнення.
	Використання світильників «Інтелект», які вимикаються, коли поруч нікого немає.
Економія на опалюванні	Відмова від постійного підтримання гарячої води у бойлерах.
	Ізоляція приміщень, які опалюються.
	Використання лічильників теплової енергії.
Економія води	Використання системи регулювання температурного режиму на приладах.
	Встановлення лічильників води.
	Використання за дійсною необхідністю.
Економія газу	Встановлення зливних бачків з системою вибору режиму зливу.
	Використання посуду з великим і плоским дном.
	Підігрів необхідної кількості води чи їжі.
	Використання котлів необхідної потужності.
	Використання більш ефективних радіаторів.

Примітка: розроблено на основі даних [15]

Таблиця 2

Енергоефективність заміни ламп накалювання на економну (люмінесцентну / світлодіодну)

	Потужність, Вт	Споживання електроенергії, кВт·год / рік	Оплата на витрату електроенергії, грн / рік	Річна економія при заміні однієї лампи, грн
Лампа розжарювання	60	87,6	78,84	-
	100	146	131,40	-
Люмінесцентна лампа	13	19	17,10	61,74
	20	29,2	26,28	105,12
Світлодіодна лампа	8	11,7	10,53	68,31
	14	20,4	18,36	113,04

Примітка: розроблено на основі даних [16]

Так чи інакше, виконання всіх цих заходів для України неможливе без значних капіталовкладень, а з огляду на поточну складну економічну ситуацію в Україні, а також складності в залученні інвесторів в народне господарство, в першу чергу необхідно використовувати ті заходи, які доступні населенню і не вимагають великих капіталовкладень [3]. Також треба ефективніше стимулювати громадян для вживання ними заходів енергозбереження у своїх будинках. Основні напрямки лежать в економії електроенергії, газо- та водопостачання, економії на опаленні. На підставі цих напрямків, в табл. 1 показані основні заходи заощадження енергії.

Для економії електроенергії найпростішим і мінімальним за витратами буде заміна ламп розжарювання на світлодіодні. Якщо врахувати середню тривалість ночі 12 год. і середню тривалість сну 8 год., то середня річна тривалість включеного освітлення буде складати: $(12 - 8) \cdot 365 = 1460$ год.

Тариф на електроенергію, що відпускається становить 90 коп. за 1 кВт [8]. Далі в табл. 2 визначимо середнє споживання електроенергії лампою розжарювання, люмінесцентної і світлодіодної лам-

пами, а також річну економію від заміни лампи розжарювання на економну.

Витрати електроенергії на одну лампу розжарювання рівнозначні витратам на цілих сім світлодіодних ламп. Отже за ті ж витрачені кошти можна забезпечити світлом наприклад цілу двокімнатну квартиру.

При купівлі побутової техніки слід звертати увагу на маркування на корпусі з великими латинськими літерами від «А» до «G». Букви означають клас енергоефективності, найвищий позначений буквою «А» на зеленому тлі, відповідно найнижчий – «G» на червоному тлі. Згідно із законодавством Євросоюзу щодо скорочення енергоспоживання, майже всі побутові прилади повинні бути саме з таким маркуванням. Наприклад, для холодильника з маркуванням «А» на корпусі, споживання електроенергії на 55% менше, ніж у стандартних холодильників. Холодильник з маркуванням «G», споживає на 25% більше стандартного. Відповідно ціна побутового приладу з високим класом енергозбереження буде більше, ніж

Таблиця 3

Енергоефективність заміни звичайного холодильника на енергозберігаючий класу «А»

Побутовий прилад	Річне споживання електроенергії, кВт·год	Тариф на електроенергію, грн/кВт	Річна витрата коштів на роботу приладу, грн.	Витрати за 10 років роботи, грн.	Економія від заміни холодильника (за 10 років роботи), грн.
Звичайний холодильник на 500 Вт	1080	0,9	972	9720	5346
Новий холодильник класу «А»	486		486	4860	

Примітка: розроблено авторами

Таблиця 4

Економія від раціонального користування деякими побутовими приладами

Побутовий прилад	Добове споживання електроенергії, Вт·год	Добова економія електроенергії, Вт·год	Місячна економія електроенергії, кВт·год	Річна економія електроенергії, кВт·год	Тариф на електроенергію, грн/кВт	Місячна економія коштів, грн	Річна економія коштів, грн
Wi-Fi роутер на 5 Вт	120	90	2,7	32,85	0,9	2,43	29,56
Wi-Fi роутер на 15 Вт	360	270	8,1	98,55		7,29	88,69
Домашній комп'ютер у режимі очікування	96	72	2,16	25,92		1,94	23,33
Водонагрівач	2000	2000	60	720		54	648

Примітка: розроблено авторами

ціна з моделлю, класом нижче, але така техніка розрахована на 10 років роботи і більше [17]. Наприклад, якщо холодильник потужністю в 500 Вт знаходиться в роботі постійно, тобто 24 год, то його середній час роботи триватиме 6 год.. Місячне споживання електроенергії з урахуванням пауз становитиме 90 кВт·год, а річне – 1080 кВт·год., тоді як холодильник класом «А» буде споживати на 55% менше. Відповідні розрахунки проведені у табл. 3.

Такий побутовий прилад, як Wi-Fi роутер, який зараз є майже у кожному домі та в кожній квартирі, у багатьох знаходиться увімкнутим в мережу постійно, споживаючи при цьому приблизно від 5 до 15 Вт·год, в залежності від його моделі. За добу роботи йому буде потрібно від 120 Вт·год до 360 Вт·год. Але можна вмикати роутер тільки тоді, коли він буде потрібен, тобто коли користуватись інтернетом, а це в середньому складатиме 6 год./добу. Скільки коштів можна зекономити таким чином, показано у табл. 4.

Домашній комп'ютер теж коли не потрібен не завжди вимикається повністю, а іноді і зовсім не вимикається споживаючи при цьому велику кількість електроенергії, яка може досягати до 500 Вт·год. А якщо комп'ютер переводиться у режим очікування, то він споживає приблизно 4 Вт·год. Навіть якщо взяти як за середнє 6 год. роботи комп'ютера за добу, то економія електроенергії та коштів все-одно буде раціональною.

Відмова від підтримки гарячої води в водонагрівальних баках також дасть суттєву економію електроенергії. В середньому можна сказати, що за рахунок теплоізоляції бойлера, добова тривалість його постійної роботи в такому режимі може складати одну годину, тому водонагрівач потужністю 2 кВт витрачає 2 кВт·год електроенергії за добу.

Від збільшення розмірів вікон та їх кількості, можна припустити, що як мінімум, освітлення в кімнаті доведеться включати на годину пізніше.

Тож всі перераховані засоби енергозбереження націлені на те, щоб якомога менше використовувати електрики та інших видів енергії.

Висновки. Досягнення позитивних змін у сфері енергозбереження і енергоефективності для України стане можливо лише тоді, коли вона дійсно розпочне діяти, впроваджувати ті заходи, які є більш доступними та впроваджувати їх там, де це найпростіше здійснити. І тут слід пригадати досвід розвинених країн світу у сфері енергозбереження, у яких були такі ж самі проблеми. Всі вони починали з малого і досягли великих результатів. Тож хоч на перший погляд такі незначні енергозберігаючі заходи і можуть здаватися недостатньо дієвими, але починати слід саме з цього, і перший крок у цьому – це максимумне доведення до населення рекомендацій щодо раціонального використання енергії у своїх домівках.

Отже стимулювання населення раціонально користуватися побутовими приладами треба здійснювати за допомогою телевізійної реклами, у газетах чи листівках, по радіо та других засобах масової інформації, треба наочно демонструвати ті суми коштів, які можна заощадити при доцільному користуванні побутовими приладами та при їх відключенні, коли вони не потрібні, при придбанні та подальшому використанні новітнього енергозберігаючого обладнання.

Література

1. Международное энергетическое агентство / International Energy Agency [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.iea.org/russian/>.
2. Сектора конечного потребления / Мастерская своего дела [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://msd.com.ua/oblasti-energoeffektivnosti/sektora-konechnogo-potrebleniya/>.
3. Постанова КМ, програма № 243 від 01.03.2010 Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010 - 2020 роки / Компанія ЛІГА:ЗАКОН [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP100243.html.
4. Статистический Ежегодник мировой энергетики 2018 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://yearbook.enerdata.ru/>.
5. Маляренко В. А. Энергозбереження – пріоритетний напрямок розвитку і вдосконалення комунальної енергетики / В. А. Маляренко. // Науковий журнал НТУ «ХПІ» Інтегровані технології та енергозбереження. – 2006. – №3. – С. 19–30.
6. Электроэнергетика та охорона навколишнього середовища. Функціонування енергетики в сучасному світі / [Т. О. Бурячок, З. Ю. Буцьо, Г. Б. Варламов та ін.]. – Київ, 2011. – 391 с. – (Енергетика: історія, сучасність і майбутнє; т. 5).
7. Энергетична стратегія України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність / Міністерство енергетики та вугільної промисловості України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245213112>.
8. Співак Я. О. Энергозбереження, як фактор економічного зростання України / Я. О. Співак. // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. – 2015. – №10. – С. 208–210.
9. Як обрати LED лампочку / ТСН.ua [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://tsn.ua/blogi/themes/zhittya/yak-pravilno-obrati-led-lampu-738286.html>.
10. Седаш Т. М. Зарубежный опыт повышения энергоэффективности в ЖКХ / Т. М. Седаш. // Вестник РУДН серия Экономика. – 2013. – №2. – С. 61–68.
11. Современная история энергосбережения [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.gigavat.com/istoriya_energoberegheniya3.php.
12. Закон України Про енергозбереження / Законодавство України [Електронний ресурс] – 23.07.2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/main/74/94-vp/>.
13. Полянина Л. Ю. Экономичная бытовая техника. Маркировка энергоэффективности от А до G / Л. Ю. Полянина. // Журнал Энергосовет. – 2014. – №1. – С. 22–23.
14. Энергозберігаючі технології [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://proektzbereshennya.io.ua>.
15. Кінаш І. П. Энергозбереження та застосування альтернативних джерел енергії в житлово-комунальному господарстві: зарубіжний досвід / І. П. Кінаш. // Журнал Економічна теорія та історія економічної думки. – 2017. – №2. – С. 12–16.
16. ДТЕК Київські електромережі [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dtek-kem.com.ua/>.
17. Стратегія енергозбереження в Україні: Аналітично-довідкові матеріали / [В. А. Жовтянський, М. М. Кулик, Б. С. Стогній та ін.]. – Київ: Академперіодика, 2006. – 510 с.

References

1. Mezhdunarodnoe enerhetycheskoe ahentstvo / International Energy Agency [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: <https://www.iea.org/russian/>.
2. Sektora konechnoho potrebleniya / Masterskaia svoeho dela [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: <https://msd.com.ua/oblasti-energoeffektivnosti/sektora-konechnogo-potrebleniya/>.
3. Postanova KM, prohrama # 243 vid 01.03.2010 Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy enerhoefektyvnosti i rozvytku sfery vyrobnytstva enerhonosiiv z vidnovliuvanykh dzherel enerhii ta alternatyvnykh vydiv palyva na 2010 - 2020 roky / Kompaniia LIHA:ZAKON [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP100243.html.
4. Statytycheskyi Ezhehodnyk myrovoi enerhetyky 2018 [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: <https://yearbook.enerdata.ru/>.
5. Maliarenko V. A. Enerhozberezhennia – priorytetnyi napriamok rozvytku i vdoskonalennia komunalnoi enerhetyky / V. A. Maliarenko. // Naukovyi zhurnal NTU «KhPI» Intehrovani tekhnolohii ta enerhozberezhennia. – 2006. – #3. – S. 19–30.
6. Elektroenerhetyka ta okhrona navkolyshnoho seredovyshcha. Funktsionuvannia enerhetyky v suchasnomu sviti / [T. O. Buriachok, Z. Yu. Butso, H. B. Varlamov ta in.]. – Kyiv, 2011. – 391 s. – (Enerhetyka: istoriia, suchasnist i maibutnie; t. 5).
7. Enerhetychna stratehiia Ukrainy na period do 2035 roku “Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist / Ministerstvo enerhetyky ta vuhilnoi promyslovosti Ukrainy [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245213112>.
8. Spivak Ya. O. Enerhozberezhennia, yak faktor ekonomichnoho zrostannia Ukrainy / Ya. O. Spivak. // Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriia: Ekonomika i menedzhment. – 2015. – #10. – S. 208–210.
9. Yak obraty LED lampochku / TSN.ua [Elektronnyi resurs]. – 2016. – Rezhym dostupu do resursu: <https://tsn.ua/blogi/themes/zhittya/yak-pravilno-obrati-led-lampu-738286.html>.
10. Sedash T. M. Zarubezhnyi opyt povysheniya enerhoefektyvnosti v ZhKKh / T. M. Sedash. // Vestnyk RUDN seryia Ekonomika. – 2013. – #2. – S. 61–68.

11. Sovremennaia ystoriya enerhosberezhennia [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: http://www.gigavat.com/istoriya_energosberezhennia3.php.
12. Zakon Ukrainy Pro enerhozberzhennia / Zakonodavstvo Ukrainy [Elektronnyi resurs] – 23.07.2017. – Rezhym dostupu do resursu: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/main/74/94-вр/>.
13. Polianyna L. Yu. Ekonomichnaia bytovaia tekhnika. Markyrova enerhoeffektivnosty ot A do G / L. Yu. Polianyna. // Zhurnal Enerhosovet. – 2014. – #1. – S. 22–23.
14. Enerhozberihaiuchi tekhnologii [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: <https://proektzbereshennia.io.ua>.
15. Kinash I. P. Enerhozberzhennia ta zastosuvannia alternatyvnykh dzherel enerhii v zhytlovo-komunalnomu hospodarstvi: zarubizhnyi dosvid / I. P. Kinash. // Zhurnal Ekonomichna teoriia ta istoriia ekonomichnoi dumky. – 2017. – #2. – S. 12–16.
16. DTEK Kyivski elektromerezhii [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: <http://dtek-kem.com.ua>.
17. Stratehiia enerhozberzhennia v Ukraini: Analitichno-dovidkovi materialy / [V. A. Zhovtianskyi, M. M. Kulyk, B. S. Stohnii ta in.]. – Kyiv: Akadempriodyka, 2006. – 510 s.

Маслош О.В., Красюк В.А., Калюжная В.С. Энергосбережение для Украины: первоочередные шаги в направлении становления

В статье рассмотрены текущие проблемы в области энергетики, связанные с энергоэффективностью и энергосбережением, которые берут начало с периода определения независимости Украины в 1991 году. Выявлено, что развитые страны в энергоэффективном направлении начали заниматься энергосберегающими мероприятиями 20-ю годами ранее, что с одной стороны и оправдывает такой технологический отрыв Украины с развитыми государствами, а с другой стороны, этим вопросом Украина всегда уделяла недостаточно внимания. Было выявлено приоритетный энергозатратный сектор экономики. Рассмотрены сферы проведения мероприятий энергосбережения в передовых развитых странах мира, и на основании их опыта, были определены некоторые энергосберегающие мероприятия, способные предоставить положительные результаты по экономии энергоресурсов. Учитывая нестабильную текущую экономическую ситуацию в Украине, предложены доступные населению способы экономии энергии в повседневной жизни. Под-

считана экономия электроэнергии и средств от применения этих мер.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, потребление энергии, повышение энергоэффективности, экономия электроэнергии.

Maslosh O.V., Krasiuk V.O., Kaliuzhna V.S. Energy conservation for Ukraine: first security steps in development

The article considers the current problems in the field of energy related to energy efficiency and energy conservation, which originated from the period of determining the independence of Ukraine in 1991. It was revealed that developed countries in the energy efficient direction began to engage in energy saving measures 20 years earlier, which on the one hand justifies such a technological gap between Ukraine and developed countries, and on the other hand, Ukraine has always paid insufficient attention to this issue. The priority energy-intensive sector of the economy was identified. The spheres of energy saving measures in the advanced developed countries of the world were considered, and on the basis of their experience, some energy saving measures were identified that could provide positive results in energy saving. Considering the unstable current economic situation in Ukraine, ways of saving energy in everyday life available to the population have been proposed. Estimated savings of electricity and funds from the use of these measures.

Key words: energy efficiency, energy saving, energy consumption, energy efficiency improvement, electrical energy savings.

Маслош Ольга Володимирівна – доцент кафедри економіки і підприємництва Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, e-mail: olgamaslosh@gmail.com

Красюк Вячеслав Олександрович – студент першого курсу магістратури, спеціальності «Економіка підприємства», Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, e-mail: krasyuk_95@ukr.net

Калюжна Вікторія Сергіївна – студентка першого курсу магістратури, спеціальності «Економіка підприємства», Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, e-mail: viki29121997@gmail.com

Рецензент: д.е.н., проф. **Чернявська Є.І.**

Стаття подана 25.03.2019