

Енергозбереження як складова системи вдосконалення суспільного виробництва

Розглянуто нормативно-правове регулювання енергетики, стратегічні та тактичні напрями реформування цієї сфери. Виділено енергозбереження як засіб удосконалення виробництва та споживання. Проаналізовано показники енергоспоживання на території України та, зокрема, Львівщини. Визначено залежність тарифу на електроенергію від кількості спожитої енергії. Розглянуто заходи щодо енергозбереження на Львівщині. Наведено зарубіжний досвід моделей фінансування енергоефективності. Запропоновано кроки реформування енергетичної галузі в Україні. Ключові слова: енергетична галузь, енергоспоживання, енергозбереження, енергетична стратегія, енергоефективність, тариф на енергоспоживання.

Розвиток енергетики має вирішальний вплив на стан економіки та рівень життя населення в державі. Однак неприпустимо низька ефективність використання паливно-енергетичних ресурсів призводить до збільшення енергозатратності всіх галузей економіки. Така ситуація є наслідком деформованої структури виробництва та енергоспоживання, використання застарілих виробничих енергетичних фондів, повільного впровадження енергозберігаючих заходів і технологій тощо. Ще слід зазначити недосконалість нормативно-правової бази у цій сфері. Україна задовольняє свої потреби в природних енергоресурсах за рахунок власного їх видобутку приблизно на 45%. Зазначені причини зумовлюють важливість використання наявних енергетичних ресурсів з максимальною ефективністю та визначають актуальність проведених досліджень у цьому сегменті економіки.

Тему енергозбереження досліджували, зокрема, такі вчені, як Г. В. Дзяна, І. Б. Запужляк, З. С. Люльчак, Ю. Костін, Л. Таранюк та інші. Однак багато аспектів цієї тематики потребують більш детальних досліджень, зокрема використання новітніх енергозберігаючих технологій.

Мета цього дослідження – проаналізувати стан енергоспоживання та окреслити пропозиції стосовно ефективного використання енергозберігаючих технологій для забезпечення потреб населення й економіки в енергетичних продуктах. Використання таких методів досліджень як аналізування, спостереження, методів математичної статистики надасть можливість встановити певні залежності, зробити висновки, визначити деякі можливості щодо реформування енергетичної галузі.

Важливою складовою сучасного розвитку економіки є стан енергетичної галузі. І рівень розвитку підприємництва також залежить від рівня економічної незалежності (сюди належить і рівень енергозалежності та енергозатратності), ефективності функціонування та здатності до подальшого розвитку. Існує причинно-наслідковий зв'язок між розвитком різних сегментів економіки та впливу енергетичного сектору на їх подальший розвиток. Однак раціональне використання наявних енергетичних ресурсів впливає не тільки на енергетичну незалежність підприємництва, але й на рівень суспільного виробництва. Адже вартість енергоресурсів закладена у ціну товарів, робіт і послуг і визначає обсяг суспільного споживання. Відповідно, енергозбереження на сьогодні є основною метою в досягненні більшої доходності та ефективності підприємництва, економіки, а отже і всієї держави [1].

Енергозбереження – діяльність (організаційна, наукова, практична), що спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та

© К. Ф. Телюк, М. С. Білокриницька, В. І. Кравчук, 2017.

перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів у національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних і правових методів.

У сучасному світі виграють не ті країни, які володіють енергією, а ті, які можуть і вміють раціонально її використовувати та забезпечувати збереження енергії. Енергозбереження має стати не просто пріоритетом економічного розвитку держави, а й одним зі стратегічних завдань уряду.

Правове регулювання енергетичного комплексу в країні наразі має несистемний характер, адже нема основного закону, який би встановлював підвалини та способи регулювання відносин в електроенергетичному комплексі, оскільки кожна з галузей паливно-енергетичного комплексу керується власним окремим законом. Основними нормативно-правовими актами, що регулюють галузь є: Закон України від 02.11.2006 р. «Про функціонування паливно-енергетичного комплексу в особливий період» №52, Закон України від 23.06.2005 р. «Про заходи, спрямовані на забезпечення сталого функціонування підприємств паливно-енергетичного комплексу» №33, Закон України від 20.02.2003 р. «Про альтернативні джерела енергії» №24, Закон України від 12.07.2001 р. «Про нафту і газ» №50, Закон України від 16.10.1997 р. «Про електроенергетику» №1, Закон України від 01.07.1994 р. «Про енергозбереження» №30.

Щодо регулювання енергетичного комплексу оприлюднену 2006 р. «Енергетичну стратегію України до 2030 року» можна оцінити як перше намагання уряду усвідомити проблеми в енергетичному секторі. Стратегія містить різні напрями, які складаються з тактичних завдань, основними з яких є такі (рис. 1):

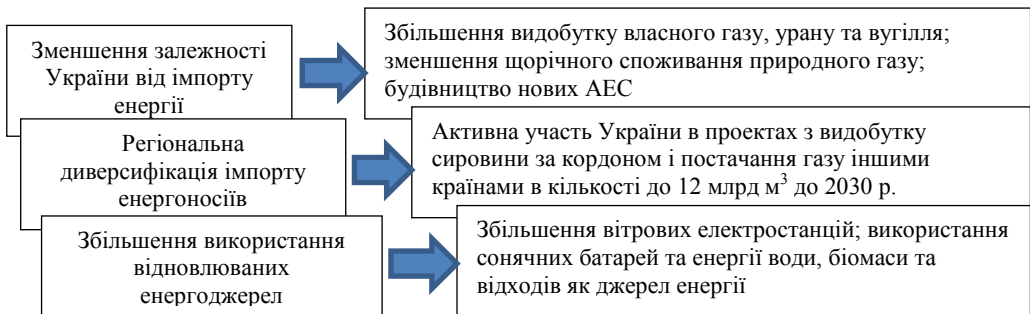


Рис. 1. Стратегія та тактика енергетичної політики України до 2030 р. Побудовано на основі джерела [2].

Отже, з одного боку, ця стратегія передбачає зміну комбінації енергетики, тобто зменшення частки споживання газу, а збільшення за рахунок цього ядерної та вугільної складової, з іншого ж боку, – різноманіття джерел постачання природного газу. Проте варто було би зосередитись на питанні енергозберігання. Адже необхідність заощадження енергії або ж посилене використання альтернативних джерел відіграють у документі радше другорядну роль [2].

Щорічний обсяг втрат національної економіки від неефективного, порівняно з європейськими показниками, енергоспоживання оцінюється на рівні 15-17 млрд дол. США. Єдиною альтернативою є стратегічне скорочення імпорту енергоносіїв за допомогою комплексної дієвої політики у сфері енергоефективності. Дослідження показують, що підвищення енергоефективності до середнього рівня ЄС знизить загальне споживання енергії на 45,8% [3].

Згідно зі звітними даними про споживання електричної енергії в Україні, за 10 місяців 2016 р. споживачі використали 96,1 млрд кВт·год електричної енергії, що на 1,9 млрд кВт·год або на 1,9% менше, ніж за аналогічний період 2015 р. [4]. Наведені дані визначають, які галузі є найбільш енергозатратними і, відповідно до цього, необхідно скорочувати їхнє енергоспоживання (табл. 1).

Таблиця 1

Структура споживання електричної енергії по Україні за 10 місяців 2015 р. і 2016 р. (без урахування АР Крим і м. Севастополя, територій Донецької та Луганської областей)

Групи споживачів	2015 рік		2016 рік		
	Фактичне ел. спож. (млн кВт•год)	Питома вага, %	Фактичне ел. спож. (млн кВт•год)	%(-/+)	Питома вага, %
Спож. електроен (брутто)	108594,2		106127,4	-2,3	
Спож. електроен (нетто)	98029,3	100,0	96122,0	-1,9	100,0
1. Промисловість	41796,1	42,6	41050,5	-1,8	42,7
2. Сільгоспспоживачі	2779,0	2,8	2847,0	2,4	3,0
3. Транспорт	5533,5	5,6	5480,0	-1,0	5,7
4. Будівництво	597,0	0,6	633,4	6,1	0,7
5. Ком. – побутові споживачі	12403,4	12,7	12231,9	-1,4	12,7
6. Інші непромисл. спож.	4850,1	4,9	4793,8	-1,2	5,0
7. Населення	30070,3	30,7	29085,4	-3,3	30,3

Складено за: [4].

Вимірником енергоспоживання є тарифи на передачу та постачання електроенергії, які є різними і залежать від багатьох факторів, а саме: структури та обсягів споживання електроенергії, структури та стану електричних мереж, витрат електроенергії в мережах, площі території, що обслуговується [4].

Для виявлення зв'язку між кількістю спожитої електроенергії та змінами тарифів нами проведено розрахунок методом найменших квадратів. Базовими даними для цього обчислення використано відповідні статистичні дані з 2004 по 2015 рр. у Львівській області (табл. 2).

Таблиця 2

Обчислення за допомогою методу найменших квадратів

Роки	X_i	Роки	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2	Y_i^2	$\sigma_{bx} = 0,106$ $\sigma_{by} = 6,51$ $r = 0,9292$ $a = 57,07$ $b = -4,71$
2014	0,628	2015	36,6	22,998	0,395	1339,56	
2013	0,605	2014	26,49	16,02	0,366	701,72	
2012	0,572	2013	28,39	16,246	0,327	805,992	
2011	0,554	2012	26,5	14,691	0,307	702,25	
2010	0,53	2011	23,23	12,319	0,281	539,633	
2009	0,488	2010	19,98	9,7412	0,238	399,2	
2008	0,447	2009	21,79	9,7497	0,2	474,804	
2007	0,402	2008	20,58	8,273	0,162	423,536	
2006	0,367	2007	15,77	5,7914	0,135	248,693	
2005	0,337	2006	14,3	4,8217	0,114	204,49	
2004	0,309	2005	13,72	4,2419	0,096	188,238	

Розраховано авторами за: даними з сайту Державної статистики України та річного звіту ПАТ «Львівобленерго» за 2004-2015 рр.

Згідно з проведеними розрахунками, рівняння регресії має такий вигляд: $Y_x = 57,07x - 4,71$. Отже, зростання енергоспоживання на 1 жителя на 1 МВт·год (1000 кВт·год) зумовлює зростання тарифу в середньому на 57 грн. за 1 МВт·год (0,057 грн за 1 кВт·год).

$R^2 = r_b^2 = 0,8634$, близьке до 1 значення коефіцієнта детермінації вказує на високу якість апроксимації (за інших незмінних умов зміна тарифу на 86% пояснюється тільки зміною електроспоживання).

Дослідивши дані Львівської області, можна припустити, що отриманий висновок може бути справедливий для всієї території України.

Якщо розглядати стан енергетичної галузі у територіальному вимірі, то на Львівщині дефіцит органічного палива. Технологічне обладнання підприємств паливно-енергетичного комплексу майже вичерпало свій ресурс. Подальший розвиток ПЕК стримується відсутністю інвестицій в оновлення та будівництво нових об'єктів. Це свідчить про те, що в області приділяється недостатньо уваги підвищенню ефективності використання енергоресурсів [5].

Однак деякі кроки місцевої влади щодо впровадження заходів енергозбереження оцінюють як досить позитивні.

Зокрема, програма Львівської міської ради «Теплий дім», яка передбачає відшкодування частини кредитів для фізичних осіб, ОСББ і ЖБК на впровадження заходів з енергозбереження, реконструкції і модернізації багатоквартирних будинків у м. Львові на 2015-2020 рр. (рис. 2): [6]



Рис. 2. Банки, долучені до програми «Теплий дім»

Складено за: [6].

Ця програма є частиною Державної програми енергозбереження для ОСББ і ЖБК. Відповідно до неї, у Львівській області станом на 17.10.2016 р. обсяг виданих кредитів ОСББ і ЖБК на придбання енергоефективного обладнання та матеріалів складає 7,96 млн грн, що становить друге місце по всій Україні (випереджає тільки Волинська область, де цей показник має значення 12,97 млн грн). Стосовно ж загального обсягу виданих кредитів фізичним особам, ОСББ і ЖБК на придбання негазових котлів, енергоефективного обладнання та матеріалів, то станом на 17.10.2016 р. Львівська область займає перше місце, адже загальний обсяг становить 238,11 млн грн, що більше від середнього показника на 136,91 млн грн. Це свідчить про те, що жителі Львівської області найбільш зацікавлені в енергозбереженні, порівнюючи із жителями інших областей України [7].

В останні роки тенденція використання енергоносіїв поволі зменшується (табл. 3). Це можна пояснити збільшенням використання альтернативних джерел енергії та застосуванням заходів енергозбереження на Львівщині.

У 2016 р. закінчилось будівництво третьої черги сонячної електростанції «Самбірська» на Львівщині в селі Ралівка в Самбірському районі потужністю до 5 млн кВт·год у рік. Коефіцієнт корисної дії станції оцінюється в 15%. Конструкція дозволяє змінювати кут нахилу відповідно до пори року. Для будівництва використали оновлені генератори, термін користування яких є більшим на

Таблиця 3

Використання тепло- та електроенергії організаціями Львівщини

Рік	Теплоенергія, Гкал	Електроенергія, тис. кВт*год
2000	2 687 029	2 081 865
2001	2 898 852	2 107 500
2002	2 961 446	2 141 146
2003	3 282 326	2 214 618
2004	3 265 594	2 306 859
2005	3 271 345	2 310 291
2006	3 007 908	2 470 237
2007	2 790 587	2 592 308
2008	2 759 838	2 700 972
2009	2 506 411	2 752 516
2010	2 400 098	2 587 302
2011	2 126 733	2 587 251
2012	2 108 139	2 468 007
2013	2 200 398	2 374 589
2014	2 115 231	2 225 370
2015	1 803 544	2 208 165

Складено за: <http://www.lv.ukrstat.gov.ua/index.php>

5 років від попередніх. Сонячна електростанція є спільним проектом української компанії «Еко-оптіма» та чеської «ТТС-Енерго». Економічна окупність становить 6-7 років. Перша і друга черги будівництва СЕС, потужністю 1,1 мВт та 2,8 мВт, були завершені в 2012 та 2013 рр. відповідно [8].

Ці та інші ефективні заходи, здійснені в межах певної адміністративно-територіальної одиниці, матимуть суттєвий позитивний вплив на розвиток енергетичної галузі держави. Розвиток світових інноваційних технологій, використання енергоресурсів висуває нові вимоги щодо проведення енергетичних реформ в Україні. Однак розвиток енергетичних технологій в Україні і в розвинених країнах неоднаковий. Сьогодні економіка України є досить енергозатратною (табл. 4). Наразі Україна скерована на європейську ціль, отже й досвід планується перебрати саме від країн Євросоюзу. Але в ЄС немає єдиної моделі державної підтримки енергомодернізації, хоча політика енергоефективності для всіх країн обов'язкова. Відповідно, Україна має можливість вибору із різноманіття досвіду інших країн.

Таблиця 4

Енергоемність ВВП і ВВП на одну особу населення в Україні та світі

Регіон, країна	Енергоемність ВВП (кг нафтового еквіваленту / дол. США)	ВВП на одну особу населення, тис. дол. США (за даними Світового банку на 2014 р.)
Світ загалом	0,31	-
Європейський Союз	0,27	-
Японія	0,20	36,194
Франція	0,24	42,736
Німеччина	0,25	47,627
США	0,34	54,629
Польща	0,47	14,422
Російська Федерація	0,90	12,735
Україна	0,98	3,082

Складено за: <http://www.niss.gov.ua/articles/262/>

В європейських моделях фінансування енергоефективності конкурують два базових підходи. Перший підхід – це коли співвласники багатоквартирних будинків самостійно ухвалюють рішення щодо модернізації свого житла для економії тепла і ресурсів. При цьому використовуються всі доступні механізми, включно з державною підтримкою та банківськими кредитами. Цим шляхом пішли Чехія, Словаччина, Угорщина, Польща, Естонія. Для того, щоб запровадив перший підхід в Україні, необхідно завершити реформу сектору житлово-комунального господарства і створити дієві механізми ухвалення рішень більшістю співвласників багатоквартирного будинку за відсутності популізму.

Енергоефективна модернізація вдалася в Польщі, Угорщині, Чехії, Словаччині завдяки реформі місцевого господарства, яку лише зараз, через 20 років, починає проводити Україна. Після завершення реформ енергомодернізацією змогли зайнятися самі мешканці. Ставши повноцінними власниками, громадяни отримали можливість об'єднуватися і залучати ресурси на ремонт своїх будинків. У такій ситуації, стимулюючи енергозбереження, держава компенсує частину витрат на ремонт, за умови, що він призвів до значного зниження споживання тепла. Якщо розглядати польський досвід, то там відшкодовується 20% витрат на ремонт. При цьому комерційні банки, видаючи кредити на ремонт будинків, одночасно допомагають подати заявку на держпідтримку. Ці кошти оперативно виділяє польський державний банк.

Другий підхід передбачає модель «згори вниз» (нав'язування енергоефективних рішень «згори» внаслідок не до кінця реалізованих реформ). До цих країн належать Литва, Болгарія, Росія та Білорусь. Енергетична модернізація в цих країнах була доручена ЖКГ або муніципальним інститутам. Відповідно, у Литві та Болгарії громадяни, які зі своїх податків оплачують роботи з енергоефективності, не можуть контролювати результат, адже вважають, що чиновники виконають цю роботу краще. Крім того, у Болгарії заходи з енергоефективності оплачуються безпосередньо з Держбюджету (у вигляді безповоротних субвенцій, а не кредитів, як в інших країнах). Це робить такі вкладення ще менш успішними.

Помітно, що наразі в Україні більш популярна друга модель. Не довіряючи громадянам, ці реформи хочуть доручити чиновникам [9].

Дуже цікавим є досвід країн, які мають потужні економіки. Зокрема, Німеччина є досить енергозалежною державою, тому енергомодернізація є важливим аспектом побудови стратегії країни. До 2030 р. німці мають намір знизити енергоспоживання до нульового показника, застосовуючи сонячні і вітрові генератори, теплові насоси, енергозберігаючі технології у будівництві. Також житлове господарство в Німеччині зобов'язане здійснити комплексну санацію наявних будівель, яка включає в себе заходи технічного, економічного, соціального та фінансового аналізу, що сприяє вдосконаленню енергоефективності будинку (зміна покриття даху, удосконалення ізоляції фасаду, покриття підвалу, удосконалення вентиляції, повна заміна опалювальної системи, заміна вікон і дверей) [10].

Головним принципом у сфері електроенергетики в Норвегії з кінця 1980-х рр. є те, що ціни на електроенергію мають відображати її ринкову вартість. Високі ціни на електроенергію, що відображають її реальну вартість, зроблять інвестиції в сектор енергоефективності більш рентабельними, у той час як низькі ціни роблять їх менш прибутковими [11].

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. і.), спрощене одержання дозволів на будівництво вітрових електростанцій. Ще однією особливістю шведської сфери енергетики є централізоване опалення й охолодження приміщень, у тому числі офісних [11].

У США виробники впроваджують «зелені» рішення, щоб відповідати побажанням покупців. З 1992 р. діє програма Energy Star, розроблена Агентством з охорони навколишнього середовища й Міністерством енергетики. У межах програми, прилади із середнім енергоспоживанням на 20-30% нижче аналогів маркуються престижним логотипом Energy Star. Споживачі, які 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 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 [12].

Проведений аналіз енергоефективності зарубіжних країн дає підстави стверджувати, що для побудови ефективної моделі енергозаощадження в країні можуть використовуватись різні методи. Але основною метою такої політики має стати мотивація фінансової незалежності та енергоощадність наявних ресурсів.

Удосконалення суспільного виробництва базується на впровадженні інновацій у всі сфери та сектори. Особливо важливо це є сьогодні, враховуючи обмеженість ресурсів і зростаючу потребу в них.

Україна як країна, що прагне розвивати економіку поступального розвитку, має обрати вірний шлях розвитку енергетичної галузі. Використання енергозберігаючих технологій сприятиме збільшенню конкурентоздатності вітчизняної продукції, оптимізації цін на товари, роботи, послуги, збереженню природних ресурсів країни.

Тому подальший розвиток виробництва, економіки має ґрунтуватися на зовсім новому підході до впровадження проекту енергозбереження, який ідеально підійде українському економічному середовищу та спиратиметься на досвід зарубіжних країн.

Досліджуючи цю тематику, вважаємо за доцільне запропонувати такі кроки щодо енергозбереження та посилення реформування енергетичної галузі країни:

- використання альтернативних джерел енергії (збільшення частки вітрових, сонячних електростанцій);
- упровадження нових видів джерел енергії (наприклад, виділення енергії при спалюванні сміття, соломи тощо);
- удосконалення законодавства, що регулює енергетичну галузь;
- заохочення охорони довкілля та енергоощадливості у виробничому та споживчому секторах (надання пільг, кредитів, заходи щодо стимулювання зменшення енергоспоживання);
- забезпечення необхідного державного рівня заохочення інвестицій у розвиток відновлювальних джерел енергії;
- формування ринкових умов для розвитку енергетичної галузі України;
- перехід від енергозбереження до енергоефективності;
- використання технічних засобів досягнення енергоефективності;

– повний структурний аналіз усіх галузей, що споживають енергію, і розробка практичних рекомендацій щодо енергозбереження.

Отже, для того, щоб забезпечити якісне енергозбереження, необхідно, передусім усім і кожному зрозуміти, що головною метою на шляху до енергонезалежності є енергозбереження та заохочення використання нових видів енергоджерел у всіх галузях економіки, бюджетних установах і в домогосподарствах. Відповідно, у цьому процесі має бути співпраця між населенням, підприємцями та державою. Адже тільки взаємна згода зможе привести до позитивного результату.

Список використаних джерел

1. Васильців Т. Г. Економічна безпека підприємництва України: стратегія та механізми зміцнення : монографія / Т. Г. Васильців ; Інститут регіональних досліджень НАН України. – Львів, 2008. – 384 с.
2. Розенбергер К. Політика України в галузі енергетики / К. Розенбергер / Представництво Фонду Конрада Аденауера в Україні. – 2012. – Режим доступу: http://www.kas.de/wf/doc/kas_33444-1522-13-30.pdf?130206104926
3. Коментарі та пропозиції до проекту Енергетичної стратегії України на період до 2030 року. – Режим доступу: http://necu.org.ua/wp-content/uploads/NECU_proposals_energy_strategy2035.pdf
4. Державне підприємство «Національна енергетична компанія «Укренерго». – 2017. – Режим доступу: <http://www.ukrenergo.energy.gov.ua/Pages/main.aspx>
5. Акімов А. Енергокомплекс Львівщини: проблеми залишаються?. – Режим доступу: http://gazeta.dt.ua/ECONOMICS/energokompleks_lvivschini_problemi_zalishayutsya.html
6. Програми з енергозбереження, якими можна скористатися // Сайт Львівської міської ради. – Режим доступу: <http://city-adm.lviv.ua/portal/osbb/programi-z-energozberezhennya-yakimi-mozhna-skoristatsiya>
7. Урядова програма з енергоефективності для населення, ОСББ та ЖБК: динаміка попиту. – Режим доступу: http://sae.gov.ua/sites/default/files/17_10_2016_INFO.pdf
8. Скрипін В. У Львівській області добудовують третю чергу сонячної електростанції «Самбірська» потужністю до 5 млн кВтгод/год / В. Скрипін. – Режим доступу: <http://itc.ua/news/vo-lvovskoy-oblasti-dobraivayut-tretyu-ochered-solnechnoy-elektrostantsii-sambirska-moshnostyu-5-mln-kvt-ch-god/>
9. Гайда Г. Усі відгинки енергомодернізації. Чому не кожен європейський досвід підійде Україні?. – Режим доступу: <http://www.euointegration.com.ua/experts/2016/02/15/7044870/>
10. Вигода М. Енергоефективність будівель: український провал і зарубіжний досвід. – Режим доступу: <http://www.ecotherm-est.com/news/company-news/energoefektivnist-budivel-ukrayinskiy-proval-i-zarubizhniy-dosvid.html>
11. Бернер М. С. Зарубіжний досвід мотивації енергозбереження / М. С. Бернер, А. В. Лоскутов, Д. Б. Понаровкін, А. Н. Тарасова // Енергозбереження. – 2008. – № 3.
12. Досвід США із збереження енергії в будівлях. – Режим доступу: <http://wt.com.ua/archive/11opit.php>

References

1. Vasylytsiv, T. H. (2008). *Ekonomichna bezpeka pidpryyemnytstva Ukrayiny: stratehiya ta mekhanizmy zmitsnennya* [Economic security of Ukraine's entrepreneurship: Strategy and mechanisms for strengthening]. Lviv: Institute of Regional Research of NAS of Ukraine. [in Ukrainian].
2. Rozenberher, K. (2012). *Polityka Ukrayiny v haluzi enerhetyky* [Policy of Ukraine in the field of energy]. Representation of the Conrad Adenauer Foundation in Ukraine. Retrieved from http://www.kas.de/wf/doc/kas_33444-1522-13-30.pdf?130206104926 [in Ukrainian].
3. National Ecological Center of Ukraine (2015). *Komentari ta propozyziyi do proektu Enerhetychnoyi stratehiyi Ukrayiny na period do 2030 roku* [Comments and suggestions for the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2030]. Retrieved from http://necu.org.ua/wp-content/uploads/NECU_proposals_energy_strategy2035.pdf [in Ukrainian].
4. National Energy Company Ukrenergo (2017). Retrieved from <http://www.ukrenergo.energy.gov.ua/Pages/main.aspx> [in Ukrainian].
5. Akimov, A. (2011, May 13). *Enerhokompleks L'vivshchyny: problemy zalyshayut'sya?* [Energetic complex of Lviv region: problems remain?]. Retrieved from http://gazeta.dt.ua/ECONOMICS/energokompleks_lvivschini_problemi_zalishayutsya.html [in Ukrainian].
6. *Prohramy z enerhozberezhennya, yakymy mozhna skorystatsiya* [Programs on energy saving, which can be used] (2017). Website of Lviv City Council. Retrieved from <http://city-adm.lviv.ua/portal/osbb/programi-z-energozberezhennya-yakimi-mozhna-skoristatsiya> [in Ukrainian].
7. *Uryadova prohrama z enerhoefektyvnosti dlya naseleynnya, OSBB ta ZhBK: dynamika popytu* [Government Energy Efficiency Program for the population, ACMH and HLC: demand dynamics] (2016, October 17). Website of State Agency for Energy Efficiency and Energy Conservation of Ukraine. Retrieved from http://sae.gov.ua/sites/default/files/17_10_2016_INFO.pdf [in Ukrainian].

8. Skripin, V. (2016, March 7). Vo L'vovskoy oblasti dostravayut tret'yu ochered' solnechnoy elektrostantsii «Sambirs'ka» moshchnost'yu do 5 mln kVt•ch/god [In the Lviv region finishing building the third stage of the Sambirskaya solar power station with a capacity of up to 5 million kW•hr/year]. Website of ITC.ua. Retrieved from <http://itc.ua/news/vo-lvovskoy-oblasti-dostravayut-tretyu-ochered-solnechnoy-elektrostantsii-sambirska-moshhnostyu-5-mln-kvt-ch-god/> [in Russian].
9. Hayda, H. (2016, February 15). Usi vidtinky enerhomodernizatsiyi. Chomu ne kozhen yevropeys'kyi dosvid pidiyde Ukrainini? [All shades of energy modernization. Why is not every European experience suitable for Ukraine?]. Website European truth. Retrieved from <http://www.eurointegration.com.ua/experts/2016/02/15/7044870/> [in Ukrainian].
10. Vyhoda, M. (2015, December 2). Enerhoefektyvnist' budivel': ukrayins'kyi proval i zarubizhnyi dosvid [Energy efficiency of buildings: Ukrainian failure and foreign experience]. Website Ecotherm. Retrieved from <http://www.ecotherm-est.com/news/company-news/energoefektivnist-budivel-ukrayinskiy-proval-i-zarubizhniy-dosvid.html> [in Ukrainian].
11. Berner, M. S., Loskutov, A. V., Ponarovkin, D. B., & Tarasova, A. N. (2008). Zarubizhnyi dosvid motyvatsiyi enerhozberezhennya [Foreign experience of energy conservation motivation]. *Enerhozberezhennya – Energy Conservation*, 3. [in Ukrainian].
12. Opyt SSHA po sokhraneniyu energii v zdaniyakh [US experience in energy conservation in buildings] (2017). Website Windows Technologies. Retrieved from <http://wt.com.ua/archive/11opit.php> [in Russian].

Telyuk K. F., Bilokrynytska M. S., Kravchuk V. I. Energy saving as a component of the system of improving social production.

The article investigates current state of the national energetic safety and describes the most effective ways of its improvement in Ukraine. Development of energy sector has impact on economy of the country and on living standards. There is a range of different problems in this sphere, such as distorted structure of energy manufacturing and consumption, slow implementation of energy saving technologies and lack of proper legal regulation in energy sector. Improvement of energy sphere in Ukraine is one of the most urgent problems nowadays. Energy conservation has been determined as important part of improvement of social production. Problems of energy sector in economy of country have been revealed. Legal regulation and strategy of improvement in this sphere have been reviewed. Dynamics of energy consumption in different sectors of economy during the years 2015-2016 in Ukraine have been analyzed. Data on tariffs of energy supply during the years 2005-2015 in Lviv region have been analyzed. The dynamics of energy consumption during the years 2004-2014 in Lviv region have been examined. Correlation between tariffs on energy supply and the volume of energy consumption has been observed based on mathematical methods. The structure of energy consumption in different sectors of economy in Lviv region during the years 2000-2015 has been analyzed. Projects that encourage energy saving of Lviv region have been defined. The international experience of European models of energy effectiveness and models of energy effectiveness that can be used in Ukraine has been shown. The basic problems in energy saving which have to be solved in the future have been explored. The ways of improvement effectiveness of energy safety in Ukraine have been determined.

Keywords: energy sphere, energy consumption, energy saving, energy strategy, energy effectiveness, tariffs of energy consumption.

Телюк Катерина Федорівна – старший викладач кафедри фінансів та фінансово-економічної безпеки Львівського навчально-наукового інституту ДВНЗ «Університет банківської справи» (e-mail: k.teljuk@gmail.com).

Telyuk Kateryna Fedorivna – Senior Lecturer of the Department of finance and financial and economic security of the Lviv Institute of the University of Banking.

Білокриницька Марія Станіславівна – студент факультету фінансів, економіки та обліку Львівського навчально-наукового інституту ДВНЗ «Університет банківської справи» (e-mail: bilokr01@ukr.net).

Bilokrynytska Mariya Stanislavivna – student of the Faculty of Finance, Economics and Accounting of the Lviv Institute of the University of Banking.

Кравчук Вікторія Ігорівна – студент факультету фінансів, економіки та обліку Львівського навчально-наукового інституту ДВНЗ «Університет банківської справи» (e-mail: rattokravchuk@i.ua).

Kravchuk Viktoriya Ihorivna – student of the Faculty of Finance, Economics and Accounting of the Lviv Institute of the University of Banking.

Надійшло 24.05.2017 р.