

УДК 338.001.36

І.В. Лисенко, канд. екон. наук**Н.В. Лисенко**, магістр

Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

**РОЛЬ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ
ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ****И.В. Лысенко**, канд. экон. наук**Н.В. Лысенко**, магистр

Черниговский национальный технологический университет, г. Чернигов, Украина

**РОЛЬ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УКРАИНЫ****Iryna Lysenko**, PhD in Economics**Nataliia Lysenko**, master

Chernihiv National University of Technology, Chernihiv, Ukraine

**THE ROLE OF ENERGY SAVING TECHNOLOGIES IN ENSURING
THE ECONOMIC SECURITY OF UKRAINE**

Розглянуто питання використання енергозберігаючих технологій у контексті забезпечення економічної безпеки України. Встановлено, що невирішеною проблемою залишається розгляд впливу енергозберігаючих технологій як запоруки економічної безпеки України. Досліджено досвід ЄС у застосуванні енергозберігаючих технологій та наведено приклади найбільш успішних країн. Доведено, що для України досягти бажаного результату з ефективного енерговикористання можливо лише за умови створення відповідної ефективно діючої системи енергетичного менеджменту на всіх рівнях управління. Окреслено нові напрямки розвитку енергозберігаючих технологій в Україні. Запропоновано посилити дії у сфері ощадливого використання паливно-енергетичних ресурсів та активного використання енергозберігаючих технологій з метою забезпечення економічної безпеки України.

Ключові слова: економічна безпека, енергетична безпека, енергозберігаючі технології, нетрадиційні джерела енергії, енергозберігаючі заходи.

Рассмотрены вопросы использования энергосберегающих технологий в контексте обеспечения экономической безопасности Украины. Установлено, что нерешенной проблемой остается рассмотрение влияния энергосберегающих технологий как залога экономической безопасности Украины. Исследован опыт ЕС в применении энергосберегающих технологий и приведены примеры наиболее успешных стран. Доказано, что достижение желаемого результата по эффективному энергопотреблению возможно только при условии создания соответствующей эффективной действующей системы энергетического менеджмента на всех уровнях управления. Определены новые направления развития энергосберегающих технологий в Украине. Предложено усилить действия в сфере экономного использования топливно-энергетических ресурсов и активного использования энергосберегающих технологий с целью обеспечения экономической безопасности Украины.

Ключевые слова: экономическая безопасность, энергетическая безопасность, энергосберегающие технологии, нетрадиционные источники энергии, энергосберегающие мероприятия.

The paper considers the use of energy saving technologies in the context of ensuring the economic security of Ukraine. It was determined that the unsolved aspect is consideration of the energy efficient technologies as a prerequisite of economic security of Ukraine. The experience of the EU in energy efficient technologies implementation has been studied and examples of the most successful countries are presented. It was determined that achieving the desired results in efficient energy consumption in Ukraine is possible only in case of creating an effective energy management system at all levels of administration. The new directions of energy efficient technologies development in Ukraine have been defined. It was proposed to strengthen the actions in prudent use of fuel energy sources and activate the use of energy saving technologies to ensure the economic security of Ukraine.

Key words: alternative energy sources, energy efficiency measures, economic security, energy saving technologies, energy security.

Постановка проблеми. Питання обмеженості енергетичних ресурсів та їх неощадливого використання з кожним роком набувають все більшої ваги. У світі живаються активні дії щодо зменшення негативного впливу людини на планету, підвищення ефективності використання наявних ресурсів та пошуку нових, більш ефективних джерел енергії. Незважаючи на зусилля світової спільноти з популяризації нетрадиційних джерел енергії та енергоефективності, більша частина економіки світу досі працює на викопних енергоносіях.

Сьогодні, в умовах складної економічної та політичної ситуації, постає питання забезпечення економічної безпеки, а проблема високого рівня енергоспоживання, підвищення енергоефективності та розвитку відновлюваної енергетики є надзвичайно акту-

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

альним для України. Крім того, проблемою є нерозуміння громадянами необхідності скорочення споживання енергії. Це породжено відсутністю належного розгляду цих питань у школах та ВНЗ, споживацьким підходом до довкілля та відсутністю цілеспрямованої державної політики з вироблення у громадян енергоощадності [26].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження у сфері енергозбереження, енергоменеджменту, фінансування заходів енергозбереження, їх впливу на економічну безпеку держави, а також особливості державної політики з енергозбереження здійснювали такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як Л. Абалкін, М. Булгакова, І. Бінько, Є. Бобров, А. Михайленко, В. Сенчанов, А. Качинський, С. Пирожков, А. Сухоруков, М. Приступа, З. Варналій, О. Власюк, В. Геєць, В. Горбулін, Я. Жаліло, В. Предборський, В. Мунтіян, Г. Пастернак-Таранущенко, А. Шидловський, В. Шлемко та ін. [1–4; 6; 7; 15; 16; 18; 19; 24; 26, 27].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Разом з цим детальний аналіз наукових публікацій з цієї проблеми дозволив виявити недостатньо дослідженим питання застосування енергозберігаючих технологій у контексті економічної безпеки, що є сьогодні надзвичайно актуальним для України. Серед невирішених проблем залишається розгляд впливу енергоефективних технологій як запоруки економічної безпеки України.

Виклад основного матеріалу. Забезпечення економічної безпеки, нарівні із захистом суверенітету і територіальної цілісності України, відноситься Конституцією України до найважливіших функцій держави [10]. Як зазначається у роботах [16; 25], «гіпертрофована структура споживання паливно-енергетичних ресурсів із завищеною часткою газу та величезною марнотратністю в цій сфері негативно впливає на забезпечення енергетичної безпеки», «Україна є найбільшим у світі імпортером природного газу, посідає третє місце в світі за обсягом його використання і перше місце за споживанням на душу населення», а умови, які мають місце у ПЕК, негативно впливають на економічну безпеку України в цілому, на життєдіяльність усіх сфер економіки і населення, соціально-економічну стабільність суспільства (рис. 1).

В Україні останнім часом питанням енергоефективності приділяється велика увага, що знаходить своє відображення й у чинному законодавстві. Для розуміння важливості енергозберігаючих технологій у забезпеченні економічної безпеки України слід надати пояснення щодо таких дефініцій, як: «економічна безпека», «енергетична безпека», «енергозберігаючі технології», «нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії».

Забезпечення достатнього рівня економічної безпеки є необхідною умовою стабільного розвитку будь-якої країни. В економічній науці і практиці поки що немає однозначного визначення категорії «економічна безпека держави». У Концепції економічної безпеки України вона розглядається як «спроможність національної економіки отримувати свій вільний, незалежний розвиток і утримувати стабільність громадянського суспільства та його інститутів, а також достатній оборонний потенціал держави за різних несприятливих умов і варіантів розвитку подій, здатність української держави до захисту національних економічних інтересів від зовнішніх і внутрішніх загроз» [11].

Економічна безпека – це складна багатофакторна категорія, яка дозволяє зберігати стійкість до зовнішніх та внутрішніх загроз, характеризує здатність національної економіки до розширеного самовідтворення для задоволення потреб громадян, суспільства і держави на визначеному рівні [7].

Економічна безпека – це стан національної економіки, який дає змогу зберігати стійкість до внутрішніх та зовнішніх загроз, забезпечувати високу конкурентоспроможність у світовому економічному середовищі і характеризує здатність національної економіки до сталого та збалансованого зростання [14].



Рис. 1. Основні причини втрати енергії [23]

Енергетична безпека – це стан економіки, що сприяє ефективному використанню енергетичних ресурсів країни, наявності на енергетичному ринку достатньої кількості виробників та постачальників енергії, а також доступності, диференційованості та екологічності енергетичних ресурсів [14].

Енергетична безпека як одна із найважливіших складових економічної безпеки проявляється, по-перше, як стан забезпечення держави паливно-енергетичними ресурсами, що гарантують її повноцінну життєдіяльність і, по-друге, як стан безпеки енергетичного комплексу та здатність енергетики забезпечити нормальне функціонування економіки, енергетичну незалежність країни. Політична й енергетична незалежність є взаємообумовленими [11].

Енергетична безпека – це такий стан економіки, який забезпечує захищеність національних інтересів у енергетичній сфері від наявних і потенційних загроз внутрішнього та зовнішнього характеру, дає змогу задовольняти реальні потреби в паливно-енергетичних ресурсах для забезпечення життєдіяльності населення та надійного функціонування національної економіки в режимах звичайного, надзвичайного та воєнного стану [13]. На нашу думку, енергетична безпека є невід’ємною складовою економічної і національної безпеки та необхідною умовою існування й розвитку країни.

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії – джерела, що постійно існують або періодично з'являються в навколишньому природному середовищі у вигляді потоків енергії Сонця, вітру, тепла Землі, енергії морів, океанів, річок, біомаси (рис. 2) [13].

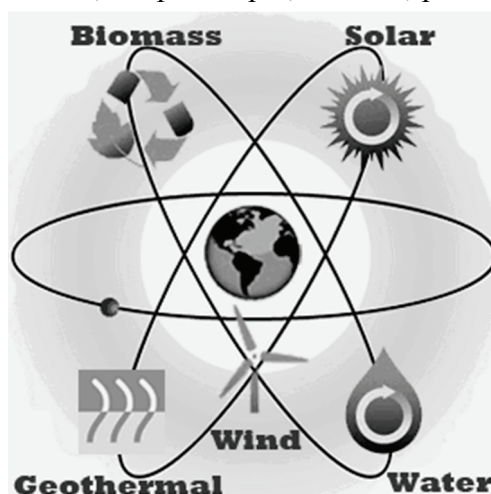


Рис. 2. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії

Енергозберігаюча технологія – метод виробництва продукції з раціональним використанням енергії, який дає можливість одночасно зменшити енергетичне навантаження на навколишнє природне середовище і кількість енергетичних відходів, одержуваних під час виробництва та експлуатації виготовленого продукту.

Енергозберігаючі (енергоефективні) заходи – це заходи, спрямовані на впровадження та виробництво енергоефективних продукції, технологій та обладнання [21] (рис. 3).



Рис. 3. Енергозберігаючі технології

Прикладом успішного застосування енергоефективних технологій є країни ЄС. Так, зокрема, в Європейському Союзі вдало поєднуються принципи сталого економічного розвитку зі збереженням екологічної безпеки довкілля. Для цього складено Програму зменшення на 20 % викидів парникових газів та питомих витрат енергоресурсів на одиницю продукції ВВП. Передбачено також збільшити частку відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) на 20 % в енергетичному балансі кожної країни.

Найбільш розвинені країни вже перевиконують планові показники. Наприклад, Данія планує одержувати 60 % електроенергії з ВДЕ, а Німеччина та Австрія – 40–50 %. Цьому сприяє багатоступенева система законодавчого регулювання та заохочення споживачів до ощадливого використання енергоресурсів.

Потужний розвиток у Німеччині отримала технологія біогазу, для отримання якого використовують залишки тваринного та рослинного походження. З 1999 по 2011 роки кількість біогазових установок зросла з 700 до 7000 із загальною потужністю 2850 МВт.

Також вдалим прикладом виробництва електроенергії з біогазу є Чехія. Обсяги його виробництва досягли 2243 ГВт/год. Чехія має понад 500 біогазових станцій, що дає їй 5-е

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

місце в Європі, де встановлено 13 800 подібних установок. Найбільше їх у Німеччині, Італії, Швейцарії та Франції. Одну з таких станцій встановлено в м. Скотцу. Вона призначена для передачі виробленого газу в загальну систему газопроводу. Щорічно планується виробляти 3 млн куб. метрів біогазу. Для виробництва буде використовуватися силос кукурудзи, відходи цукроварні, сировина від приватних господарств. Загальна встановлена потужність біогазовень у Чехії станом на 1 січня 2014 року становила 392,35 МВт [12].

Одним із яскравих прикладів успішного досвіду використання енергозберігаючих технологій є Швеція, де на державному рівні проводиться активна політика енергозбереження й енергоефективності, що має свої позитивні результати. У країні налагоджено чітку систему контролю за використанням енергоресурсів. Активно застосовуються економічні стимули для популяризації використання нетрадиційних і альтернативних джерел енергії, а саме: звільнення строком на 5 років від енергетичного податку, субсидії держави на реконструкцію старих будівель, спрощене одержання дозволів на будівництво вітрових електростанцій тощо.

Ще однією особливістю шведської сфери енергетики є централізоване опалення й охолодження приміщень (супермаркетів, виставкових залів тощо). Це реалізується за рахунок роботи станцій теплових насосів, а сировиною є потенціал землі й води. Крім традиційних бензину й дизельного пального, на великих заправних станціях обов'язковим є продаж альтернативного палива.

У Швеції для багатоквартирних будинків встановлюються теплові насоси потужністю 25–40 кВт, які є досить енергоефективними й зменшують шкідливий вплив на навколишнє середовище.

Енергоефективність сьогодні актуальна, як ніколи раніше. Це інструмент, який одночасно сприяє досягненню трьох основних цілей енергетичної політики:

- підвищенню енергетичної безпеки;
- зниженню шкідливої екологічної дії внаслідок використання енергоресурсів;
- підвищенню конкурентоспроможності підприємств.

Досягти бажаного результату з ефективного енерговикористання в Україні можливо лише за умови, що буде створена відповідна ефективно діюча система енергетичного менеджменту на всіх рівнях управління і забезпечено умови її сприйняття громадськістю України.

Україна має дуже високу енергоємність ВВП, або, інакше кажучи, економіка країни є надзвичайно енергозатратною. Споживання енергії в нашій державі на одиницю ВВП одне з найвищих у Європі. Хоча за останні десять років в Україні спостерігається позитивна динаміка зниження ЕВВП, вона продовжує залишатися достатньо високою і в 2,1–3,7 рази перевищує енергоємність економічно розвинутих країн. І якщо в індустріальному секторі поступово впроваджуються енергоефективні технології, то у житловому цей процес залишається майже без змін [22].

Тому Україні необхідно докласти максимум зусиль, щоб знизити залежність від дорогих імпортованих енергоресурсів та пом'якшити різке підвищення тарифів на комунальні послуги для населення, тим самим підвищити економічну безпеку. Сьогодні в нашій державі проводяться активні заходи в цьому напрямку. Так, зокрема, Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України розроблено механізм стимулювання населення до впровадження енергоефективних заходів. Завдяки цьому механізму держава відшкодуватиме частину тіла кредиту в таких розмірах:

- 20 % (але не більше 5 тис. грн) – діючий механізм заміни газових котлів;
- 30 % (але не більше 10 тис. грн) – для фізичних осіб (населення) для впровадження заходів в одноквартирних будинках (та квартирах багатоквартирних будинків);
- 40 % – для ОСББ (ЖБК) для впровадження заходів у багатоквартирних будинках.

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Реалізація розробленого Держенергоефективністю України механізму надасть можливість населенню скоротити споживання енергетичних ресурсів в оселях до 50 % [17].

Слід зауважити, що закордонні інвестори посилюють співпрацю з Україною щодо розвитку відновлювальних джерел енергії. Так, зокрема, співвласником компанії «2ZK» (Бельгія) Патріком до Джамбліном та представником компанії «Трафікон» (Чехія) Наумом Рікшпунном було презентовано проект «Біотепло 100». Цей проект є колективною ініціативою групи галузевих компаній зі створення в Україні інфраструктури для вирощування та забезпечення постачання біомаси на довгостроковій основі. Презентуючи проект «Біотепло 100», представник компанії «Трафікон» (Чехія) Наум Рікшпун зазначив, що станом на сьогодні вже залучені міжнародні та українські учасники проекту, розроблена концепція впровадження ініціативи, отримані листи підтримки від багатьох державних організацій та галузевих асоціацій, ведуться переговори з такими міжнародними донорськими та інвестиційними організаціями, як USAID, НЕФКО, DCIF (Датський фонд кліматичних інвестицій), ЄБРР та інші (рис. 4). Планується створити регіональні центри біомаси, які стануть ланцюгом між виробниками та споживачами. Пілотні проекти передбачається реалізувати у Вінницькій, Рівненській та Чернігівській областях [8].



Рис. 4. Впровадження енергоефективних заходів в Україні [23]

В Україні є значний потенціал використання біомаси. Ще минулого року було введено стимулюючий тариф на виробництво теплової енергії з будь-яких видів енергії та палива, крім газу, з метою створення та розвитку виробництва тепла з біомаси у країні. За статистичними даними, встановлена теплова потужність об'єктів, введених в експлуатацію тільки в четвертому кварталі 2014 року, становила 450 МВт. Загалом сьогодні експлуатується понад 3650 МВт теплової потужності на біомасі [8].

Крім того, новим напрямком розвитку енергоефективних технологій в Україні є геотермальна енергія. Унікальний досвід у цьому питанні має Ісландія. Слід зазначити, що річний технічно-досяжний тепловий потенціал геотермальної енергії в Україні є еквівалентним близько 90 000 млн КВт · год/рік, а його використання дозволяє заощадити близько 10 млрд куб. м газу. За даними Інституту відновлювальної енергетики НАН України, найбільший технічно-досяжний енергетичний геотермальний потенціал мають: Харківська область – 7350 млн КВт · год/рік, Полтавська – 7139 млн КВт · год/рік, Херсонська – 7049 млн КВт · год/рік, Сумська – 6976 млн КВт · год/рік, Закарпатська – 6919 млн КВт · год/рік, Львівська – 6439 млн КВт · год/рік, Рівненська – 6024 млн КВт · год/рік [9].

Аналізуючи дані Державного управління статистики [5], у 2014 році в Україні структура виробництва електроенергії становила (рис. 5):

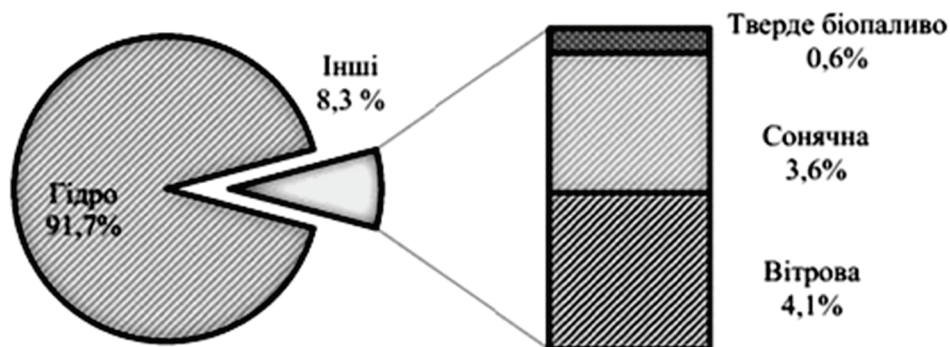


Рис. 5. Структура виробництва електроенергії з відновлювальних джерел енергії

За оцінками експертів Міжнародного агентства з відновлювальної енергетики IRENA, якщо Україна докладе максимум зусиль у питанні використання енергоефективних технологій, то вже у 2030 році частка енергії з відновлювальних джерел у кінцевому енергоспоживанні може становити щонайменше 21 %. Експерти передбачають, що 72 % енергії з відновлювальних джерел використовуватиметься для вироблення тепла, 20 % – для генерації електроенергії, а 8 % – у транспортному секторі, а найбільш перспективним напрямком відновлювальної енергетики стане розвиток біоенергетики [22].

Висновки та пропозиції. Враховуючи економіко-політичну ситуацію, що склалася навколо України, питання економічної безпеки в контексті енергозабезпечення та ефективного використання енергоресурсів набувають особливої актуальності. Україна сьогодні посідає одне з лідируючих місць у світі за рівнем споживання енергоресурсів. Значна їх частина – це імпортовані ресурси. У 2014 році гостро постало питання газової незалежності нашої держави. Посилена орієнтація на енергозбереження є чи не єдиним логічним шляхом розвитку енергетики країни, яка щороку витрачає лише на закупівлю імпортного газу близько 7,5 млрд доларів.

Тому питання ощадливого використання паливно-енергетичних ресурсів, заміщення газу альтернативними видами палива, використання енергозберігаючих технологій стали пріоритетними завданнями у забезпеченні економічної безпеки та потребують негайного вирішення.

Список використаних джерел

1. Бобров Є. А. Концептуальні підходи до визначення поняття «енергетична безпека» / Є. А. Бобров // Стратегічні пріоритети. – 2012. – № 2. – С. 70–75.
2. Бобров Є. А. Сучасні підходи до дослідження економічної безпеки / Є. А. Бобров // Економіка України. – 2012. – № 4. – С. 80–85.
3. Власюк О. С. Теорія і практика економічної безпеки в системі науки про економіку / О. С. Власюк. – К. : Нац. ін-т пробл. міжнар. безпеки при РНБО України, 2008. – 48 с.
4. Горбулін В. П. Пріоритетність національних інтересів у світлі стратегії національної безпеки України / В. П. Горбулін, А. Б. Качинський // Стратегічна панорама. – 2005. – № 3. – С. 11–18.
5. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
6. Економічна безпека / З. С. Варналій, П. В. Мельник, Л. Л. Тарангул та ін. ; за ред. З. С. Варналія. – К. : Знання, 2009. – 647 с.
7. Жаліло Я. А. Стратегія забезпечення економічної безпеки України. Пріоритети та проблеми імплементації / Я. А. Жаліло // Стратегія національної безпеки України в контексті досвіду світової спільноти. – К. : Сатсанга, 2001. – 224 с.
8. Іноземні інвестори посилюють співпрацю з Держенергоефективності щодо розвитку відновлювальних джерел енергії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://saee.gov.ua/uk/news/551>.

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

9. *Ісландія* допомагатиме Україні розвивати геотермальну енергетику в рамках підписаного нещодавно Меморандуму [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecotown.com.ua/news/Islandiya-dopomahatyeme-Ukrayini-rozvyvaty-heotermalnu-enerhetyku-v-ramkakh-pidpysanoho-neshchodavno/>.

10. *Конституція України* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>.

11. *Концепція економічної безпеки України* / кер. проекту В. М. Геєць. – К. : Логос, 1999. – 56 с.

12. *Кузнець О. Я.* Європейська стратегія впровадження енергоощадних технологій [Електронний ресурс] / О. Я. Кузнець. – Режим доступу : <http://ecotown.com.ua/news/Zahlyadayemo-v-YEvropu-za-dosvidom-vprovadzheniya-enerhooshchadnykh-tekhnologiy/>.

13. *Методика* розрахунку рівня економічної безпеки України [Електронний ресурс] : Наказ Міністерства економіки України № 60 від 02.03.2007. – Режим доступу : http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/printable_article?art_id=97980.

14. *Методичні* рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.google.com.ua/search?client=opera&q=НАКАЗ%0Авід+29+жовтня+2013+року+N+1277&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>.

15. *Моделювання* економічної безпеки: держава, регіон, підприємство / В. М. Геєць, М. О. Кизим, Т. С. Клебанова та ін. ; за ред. В. М. Гейця. – Х. : Інжек, 2006. – 240 с.

16. *Мунтіян В. І.* Економічна безпека України / В. І. Мунтіян. – К. : КВІЦ, 1999. – 462 с.

17. *Наша мета* – досягти показників енергоефективності Польщі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sae.gov.ua/uk/news/548>.

18. *Паливно-енергетичний* комплекс України на порозі третього тисячоліття / [за заг. ред. А. К. Шидловського, М. П. Ковалка]. – К. : УЕЗ, 2001. – 398 с.

19. *Пастернак-Таранушенко Г. А.* Економічна безпека держави. Методологія забезпечення : монографія / Г. А. Пастернак-Таранушенко. – К. : КНЕУ, 2003. – 320 с.

20. *Предборський В. А.* Економічна безпека держави / В. А. Предборський. – К. : Кондор, 2005. – 391 с.

21. *Про енергозбереження* [Електронний ресурс] : Закон України від 01.07.1994 № 74/94-ВР. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/74/94-вр>.

22. *Частка «зеленої» енергії* в Україні може скласти 21,5 % до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecotown.com.ua/news/CHastka-zelenoyi-enerhiyi-v-Ukrayini-mozhe-sklasty-21-5-do-2030-roku/>.

23. *Чи готова* Україна споживати менше енергії? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://euukrainecoop.net/2014/06/20/energy-2/>.

24. *Шкарлет С. М.* Територіальна реформа в системі стратегічного управління енергогосподарською та інформаційною сферами держави / С. М. Шкарлет, Н. І. Холявко, М. В. Дубина // Економічний часопис-XXI. – 2015. – № 5–6. – С. 103–107.

25. *Шлемко В. Т.* Економічна безпека України: сутність і напрямки забезпечення / В. Т. Шлемко, І. Ф. Білько. – К. : НІСД, 1997. – 144 с.

26. *Energy conservation in Ukraine: legal aspects and practical implementation.* – Rivne : Publisher O. Zen, 2011. – 48 p.

27. *Lysenko I.* Energy Saving Technologies as a Prerequisite of Economic Security of Ukraine / I. Lysenko, S. Stepenko // 19th International Student Conference on Electrical Engineering POSTER 2015, Prague May 14, M_091-1-M_091-5, Czech Technical University in Prague.