

Віра Ліщук – кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки природокористування
та економічної теорії,

Східноєвропейський національний університет
імені Лесі Українки;

Михайло Ліщук – кандидат с-г наук,
доцент кафедри охорони праці та безпеки
життєдіяльності;

Алла Московчук – кандидат економічних наук,
доцент, декан факультету обліку та фінансів,
Луцький національний технічний університет

Стратегічні напрями політики енергоефективності в Україні

У статті здійснено порівняльний аналіз енергоефективності країн Світу і джерел формування енергетичного продукту. Простежено тенденції у структурі енергетичних ресурсів України. Узагальнено основні стратегічні завдання політики створення енергоефективного суспільства в Україні, виявлено недоліки та запропоновано напрями удосконалення.

Ключові слова: енергоефективність, енергозаощадження, енергетичні ресурси, енергетичний продукт, чистий імпорт, енергетична стратегія.

Постановка наукової проблеми та її значення. Глобальне усвідомлення проблем зміни клімату призвело до того, що у 1970-х роках енергоефективність стала окремим напрямом загальної енергетичної політики. Однією з перших країн, яка розробила чітку стратегію в сфері енергоефективності для вирішення проблем зміни клімату, були Нідерланди (1989 р.), а в подальшому – більшість країн Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) [1].

Аналіз міжнародного досвіду та визначальних тенденцій еколого-економічного розвитку в регіональному і світовому масштабах дає підстави стверджувати, що в сучасних умовах основою ефективною енергетичної політики виступають енергобезпека, енергоефективність, енергозбереження та екологічна гармонізація суспільного розвитку [2].

Важливість формування ефективної енергетичної політики в Україні обумовлена низкою чинників, зокрема енергодефіцитністю, енергозалежністю та енергонеефективністю. У визначенні напрямів ефективної енергетичної політики важливе значення має вивчення світового досвіду таких перетворень та його імплементації в Україні.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Проблемам енергозбереження та енергоефективності приділяється багато уваги як вітчизняними, так і іноземними науковцями, такими як: Андрижиєвський А., Володін В., Геєць В., Гелетуха Г., Григоровський В., Єрмілов С., Жовтянський В., Комолов Д., Лір В., Праховник А., Ратников Б., Саприкін В., Фокін В., Яценко Ю. та інші.

Проте виникає необхідність обґрунтування комплексного підходу до формування стратегічних напрямів енергетичної політики, яка враховує сучасні світові тенденції та особливості України.

Мета дослідження – виявити основні тенденції світової політики енергоефективності та обґрунтувати шляхи її імплементації в Україні. Відповідно до мети вирішувались такі основні **завдання**: визначення пріоритетних напрямів світової енергетичної політики, оцінка стану енергоефективності, виявлення основних недоліків енергетичної стратегії України та окреслення напрямів її удосконалення.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. У 2015 році в Лондоні Міжнародне енергетичне агентство (МЕА) представило презентацію під назвою «World Energy Outlook 2015», яка відображала питання енергетичної безпеки сьогоденного світу з акцентом на майбутнє. Її першим блоком була підтема «Старт нової енергетичної ери», який включав питання про глобальні зміни клімату, залучення нових інвестицій тощо. Основними відправними пунктами були:

- 1) початок тенденції зниження цін на усі види горючих корисних копалин. У 2015 році паливо подешевшало на 25%, відбулось падіння інвестицій у нафтогазовий сектор, виникла нестабільності цін на вугілля у наслідок сповільнення попиту з боку Китаю;

2) «зелена економіка» залишається ключовою ціллю, тому що на 150 країн припадає 90% енергетичних викидів і зміни клімату безпосередньо пов'язані з енергетичним сектором.

За прогнозами МЕА регіональна динаміка попиту на енергію характеризується його зростанням в Індії, Китаї, Африці, Південній Азії, Південній Америці і країнах Середнього Сходу. У США, ЄС та Японії попит буде знижуватися на традиційні енергетичні ресурси і зростатиме на відновлювані [3].

Основними сферами діяльності щодо енергозбереження, які охоплює енергетична політика країн, є: міжгалузева, будівлі, побутові прилади, транспорт, промисловість та системи електропостачання (табл. 1).

Таблиця 1

Пріоритетні заходи енергоефективності за сферами діяльності

| Сфера діяльності | Пріоритетні рекомендаційні заходи |
|---------------------------|--|
| Міжгалузева діяльність | 1. Удосконалення національних стратегій і планів дій з підвищення енергоефективності. 2. Контроль за запровадженням вимог та оцінка результатів. 3. Фінансування заходів енергоефективності. |
| Будівлі | 1. Підвищення вимог до енергоефективності будівель. 2. Посилення підтримки щодо створення будівель з пасивним та нульовим енергоспоживанням. 3. Встановлення енергоефективних вікон. |
| Побутові прилади | 1. Розроблення стратегії для вирішення проблеми енергоспоживання у сфері послуг телебачення. 2. Підвищення енергоефективності домашніх цифрових мереж. |
| Транспорт | 1. Забезпечення виконання запланованих стратегій в транспортному секторі. 2. Встановлення стандартів для великовантажних автомобілів. |
| Промисловість | 1. Підвищення вимог енергоефективності для двигунів. 2. Сприяння енергоефективності малого та середнього бізнесу. 3. Регулювання енергоспоживання у деяких країнах. |
| Системи електропостачання | 1. Розробка стимулів для енергетичних компаній щодо запровадження програм енергоефективності. |

Сформовано на основі джерела [4]

Узагальнення досвіду країн і регіонів, які досягли успіхів в енергоефективності, дозволяє простежити основні тенденції та особливості їх діяльності – це:

1) енергоефективність базується, у першу чергу, на енергозбереженні в усіх сферах, які є основними споживачами енергії;

2) розробка стандартів енергоефективності та їх запровадження з метою уніфікації вимог на міждержавному, внутрідержавному і регіональному рівнях;

3) моніторинг стану виконання вимог енергоефективності та виявлення проблем шляхом здійснення енергоаудиту;

4) створення інформаційного забезпечення енергоефективності та забезпечення навчальної і консультативної підготовки як споживачів, так і виробників;

5) використання різних методів стимулювання енергозаощадження для споживачів і постачальників, а також наукових технологічних розробок в галузі альтернативних джерел енергії.

Основним показником, що використовується для аналізу і порівняння енергоефективності країни та визначення її місця відносно інших країн, є енергоємність ВВП з врахуванням паритету купівельної спроможності (ПКС – табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка енергоємності ВВП окремих країн та України

| Регіон/ Країна | Роки | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2005 ¹ | 2010 ² | 2013 ² |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Регіони | | | |
| Світ | 0,21 | 0,19 | 0,16 |
| ОЕСР | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
| Середній Схід | 0,37 | 0,26 | 0,16 |
| Країни, які не входять в ОЕСР Європа і Євразія | 0,25 | 0,32 | 0,28 |
| Китай | 0,22 | 0,26 | 0,21 |
| Азія | 0,18 | 0,17 | 0,12 |
| Країни, які не входять в ОЕСР Америка | 0,16 | 0,14 | 0,11 |
| Африка | 0,29 | 0,25 | 0,17 |
| Країни | | | |
| Україна | 0,50 | 0,47 | 0,34 |
| Франція | 0,16 | 0,14 | 0,12 |
| Німеччина | 0,16 | 0,12 | 0,11 |
| Японія | 0,15 | 0,13 | 0,11 |

| | | | |
|---------------------|------|------|------|
| Нідерланди | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
| Норвегія | 0,18 | 0,14 | 0,13 |
| Польща | 0,20 | 0,15 | 0,14 |
| Швеція | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
| Туреччина | 0,15 | 0,12 | 0,11 |
| США | 0,21 | 0,17 | 0,15 |
| Беларусь | 0,39 | 0,23 | 0,19 |
| Російська Федерація | 0,47 | 0,35 | 0,33 |
| Туркменістан | 0,55 | 0,57 | 0,42 |

¹ВВП (ПКС) в цінах 2000 р.; ²ВВП (ПКС) в цінах 2005 р.

Сформовано на основі джерела [3]

Показники табл. 2 дозволяють зробити такі висновки:

1) регіони, які сформувались після 2005 року демонструють позитивну динаміку енергоефективності (крім «Країни, які не входять в ОЕСР Європа і Євразія», тому що у 2005 р. країни колишнього СРСР виділялись окремо). Найбільшими були темпи скорочення енергоємності ВВП в країнах Середнього Сходу (на 56,7%) та Африки (на 41,4%), дещо меншими – в країнах ОЕСР (на 27,7%), які мали кращі показники енергоємності. В усіх країнах світу загалом енергоефективність підвищилась на 23,8%;

2) у розрізі окремих країн (крім країн колишнього СРСР) на кожну \$1000 виробленого продукту припадає від 0,11 до 0,15 млн. т нафтового еквіваленту спожитої енергії. Ситуація в країнах колишнього СРСР щодо енергоефективності є невтішною. Станом на 2013 рік показник енергоємності ВВП становив від 0,42 у Туркменістані до 0,34 в Україні, що відповідно на 62,5 та 52,9% нижче ніж в середньому у Світі. За вісім років Беларусь знизила енергоємність ВВП на 51,3%, Україна – на 32, Російська Федерація і Туркменістан – лише 29,8 та 23,6% відповідно.

За джерелами формування енергетичного потенціалу країни можна поділити на три групи: з переважно імпортними джерелами енергетичних ресурсів, з переважно власними джерелами енергетичних ресурсів та з власними джерелами. Показником, що характеризує рівень залежності формування енергетичного потенціалу країни від зовнішніх джерел, можна

вважати величину чистого імпорту (різниця між імпортом та експортом) та його частку в енергетичному продукті країни.

З наведених у табл. 2 країн лише дві, Російська Федерація і Туркменістан, мають переважно власні джерела формування енергетичного продукту. За період 2005-2013 років частка експорту у продукті зростала. Експорт енергетичних ресурсів Туркменістану перевищує його загальний енергетичний продукт у три рази. Решта країн є енергетично залежними від імпорту ресурсів. Найвищий рівень залежності мають Беларусь і Японія. Якщо за вісім років Японія знизила рівень енергозалежності від імпорту на 14,5%, то в Беларусі він зріс на 26%.

Регулювання проблеми енергоефективності в Україні здійснювалось шляхом прийняття законодавчо-нормативних актів та стандартів. Лише за 2015 рік було прийнято 25 нормативно-правових актів у сфері енергоефективності. Проте Закони, Програми і нормативи не можуть забезпечити позитивний ефект, якщо не розроблено Єдиної стратегії енергоефективності та дійового механізму її реалізації, тому відставання України від провідних країн світу в галузі енергоефективності становить понад 2 рази.

За період 2007-2014 років обсяг постачання первинної енергії в Україні скоротився на 24,1% (на 33647 тис. т нафтового еквіваленту). Це може бути наслідком не стільки заходів з енергозбереження, але й скорочення обсягу ВВП. Загалом динаміка зміни ВВП відповідає динаміці постачання енергії (за винятком 2012 року коли постачання енергії зросло на 1,3%, а ВВП – лише на 0,2). Енергозалежність економіки України від імпортованих джерел енергії зменшилась від 46,6% у 2007 році до 32,6% у 2014 (рис.1).

Основна частина імпорту енергоресурсів припадає на такі їх види як: вугілля і торф (13,7% у 2007 р. і 30,1% у 2014 р.), сира нафта (15,9% у 2007 р. і 0,6% у 2014 р.), нафтопродукти (7,6% у 2007 р. і 23,6% у 2014 р.) та природний газ (62,2% у 2007 р. і 45,6% у 2014 р.). Інші види енергоресурсів Україна виробляє у достатній кількості і здійснює їх експорт.

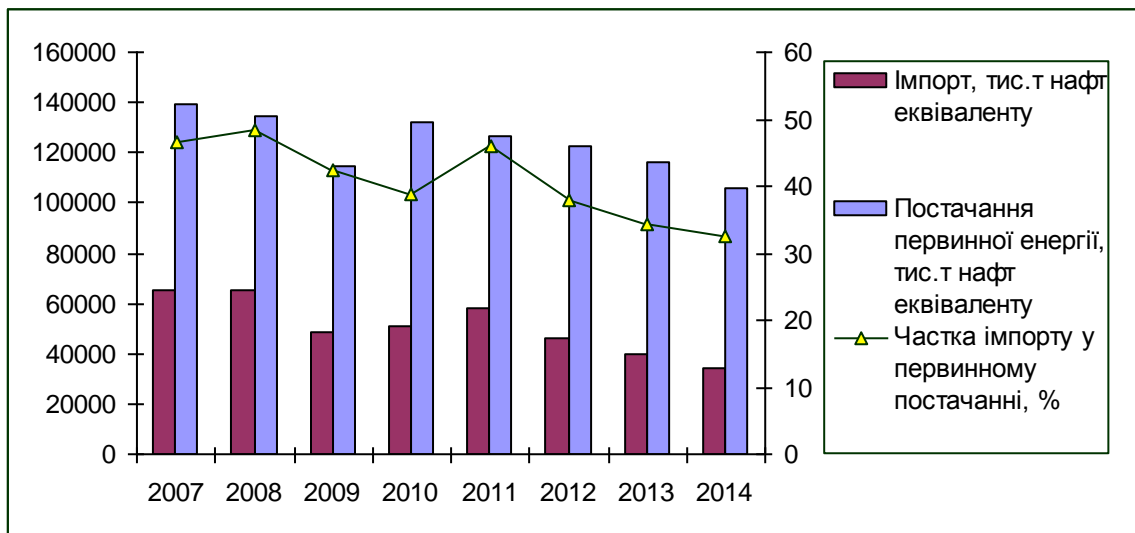


Рис. 1. Динаміка постачання первинної енергії в Україні за 2007-2014 роки

(Сформовано на основі енергетичних балансів України [5])

За період 2007-2014 років структура імпорту енергоресурсів зазнала змін:

– починаючи з 2011 року питома вага вугілля у структурі імпорту зросла на 15,7%, зменшилась частка сирової нафти (на 15,3%) та зросла нафтопродуктів на 16%;

– у 2007 році на природний газ припадало 62,2% усього імпорту енергоресурсів і його частка зростала до 2011 року. Лише у 2012 році почалась тенденція до скорочення. За три роки питома вага природного газу в імпорті енергоресурсів зменшилась на 16,7%, що свідчить про зниження імпортозалежності.

За досліджуваний період у структурі постачання первинної енергії відбулися позитивні зміни щодо зменшення залежності від деяких імпортних джерел: частка сирової нафти зменшилась на 7,8, природного газу – на 8,3%. Проте зросла частка атомної енергії на 4,5, гідроелектроенергії – на 6,3 і біопалива – на 0,7%.

В Україні у промисловості і побутовому секторі використовується понад дві третини енергетичних ресурсів та 16,8% використовує транспорт, тому цим секторам в подальшому необхідно приділяти найбільшу увагу. За період 2007-2014 рр. частка промисловості у споживанні енергоресурсів зменшилась на 4,7,

побутового сектора – на 6,4%. В країнах Світу структура використання енергетичних ресурсів дещо відрізняється: 29% енергії використовує промисловість, понад 27 – транспорт і менше 30% – побутовий сектор. За прогнозним сценарієм 450 до 2040 року передбачається скорочення споживання енергетичних ресурсів на транспорті близько 3%.

Використання енергетичних ресурсів призводить до забруднення навколишнього середовища у вигляді збільшення викидів вуглецю. Показником, що характеризує рівень негативного впливу на навколишнє середовище є обсяг CO₂ в т, що припадає на \$1000 ВВП (за ПКС).

За вісім років Україна зменшила обсяг викидів на 10,7%. На кожен \$1000 ВВП обсяг CO₂ зменшився від 1,03 (2005) до 0,77 т (2013), тобто на 25,2%. На фоні інших регіонів і країн цей показник є достатньо високим. Так, в країнах Світу він у середньому становить 0,37, країнах ОЕСР – 0,30, для групи країн, у які входить Україна – 0,62, у Франції – 0,15, в Білорусі – 0,41. Це означає, що технологічний стан підприємств і сфер економіки, які споживають енергетичні ресурси, потребує удосконалення і структурних змін. Крім того, негативний вплив має структура енергетичних ресурсів, що споживаються. За даними МЕА найбільший обсяг забруднення спричиняє використання вугілля – 46%, далі нафти – 33,6% і газу – 19,8% [3].

Для скорочення обсягів викидів в Україні необхідно підвищувати рівень енергоефективності, змінювати структуру енергетичних ресурсів, що дозволить зменшити їх споживання.

Основні напрями підвищення енергоефективності були запропоновані в оновленій редакції Енергетичної стратегії України на період до 2030 р., яка була прийнята КМ України 24 липня 2013 р. Проте вона була піддана критиці з боку вітчизняних та іноземних експертів щодо рекомендаційних оцінок, які по суті не передбачали конкретних заходів та механізмів їх впровадження. На теперішній час презентовано Проект «Нова енергетична стратегія України: безпека, енергоефективність, конкуренція», у якому окреслені цільові та

функціональні завдання і пріоритети, плани щодо створення енергоефективного суспільства та трансформації енергетичних ринків.

Основними заходами, що сприятимуть підвищення енергоефективності, мають бути:

- формування енергоефективної свідомості громадян через механізми поширення інформації про переваги енергозаощадження;

- забезпечення умов для добросовісної конкуренції всіх суб'єктів господарювання, використання системи фінансових, кредитно-грошових, амортизаційних та інших пільг, перегляд стандартів на енергоспоживання;

- забезпечення 100% обліку всіх енергоресурсів приладами обліку через запровадження національної кредитно-грошової програми з їх фінансування та надання фіскальних пільг фізичним особам; підвищення термічного опору огорожувальних конструкцій у будівлях, заміна та/або встановлення енергоефективного обладнання, джерел світла, енергоефективних побутових приладів;

- реалізація потенціалу енергозбереження в адміністративних будівлях та бюджетних установах через посилення контролю за енерговикористанням, децентралізації повноважень, підвищення відповідальності керівників на місцях;

- скорочення споживання енергії в системах централізованого теплопостачання через заміну теплогенеруючого обладнання, утилізацію тепла відхідних газів, стимулювання розвитку конкурентного середовища та відокремлення діяльностей з виробництва, транспортування та постачання теплоенергії [6].

Проект Нової енергетичної стратегії передбачає «Дорожню карту» поетапної (3 етапи: 1-й до 2020р., 2-й до 2025р. і 3-й до 2035р.) реалізації завдань і розрахункові прогнози показники енергетичного балансу та індикатори. Основними проблемними моментами є об'єктивність прогнозних розрахунків та реалістичність реалізації заходів на кожному етапі. Підставою для таких сумнівів є те, що:

1) проект Нової стратегії ще досі не розглянуто і не затверджено;

2) склалось враження, що визначення основних показників енергетичного балансу України на кожен прогнозний рік здійснювалось без об'єктивних розрахунків. Зокрема, збільшення обсягу відновлюваних джерел енергії до 20,5 млн.т.н.е. у 2035 році, тобто у 6,5 разів, є мало реалістичним, тому що країнам ОЕСР для збільшення обсягу ВДЕ у 3 рази потрібно було 40 років;

3) заходи, що визначено реалізувати на кожному з трьох етапів, не враховують політико-економічний стан України та бажання і оперативність реагування державних органів на запити суспільства.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Для вирішення проблеми енергозаощадження та енергоефективності необхідно:

– сформувати об'єктивну Стратегію, що має бути компонентою соціально-економічної Стратегії розвитку країни, і на основі якої мають розроблятися та реалізовуватися регіональні стратегічні Програми. Вони повинні врахувати особливості галузей і сфер діяльності, що потребують реформування задля підвищення енергоефективності, тобто має забезпечуватися комплексний підхід;

– чітко розмежувати функції держави, регіонів та громад у вирішенні завдань енергоефективності;

– розробити дійові механізми фінансування, стимулювання та інформування усіх учасників програм енергоефективності;

– оптимізувати процес реалізації заходів енергозбереження через посилення його взаємозв'язку з проблемами забруднення довкілля;

– запровадити систему загальнодержавних та регіональних еколого-енергетичних індикаторів, що дозволять здійснювати моніторинг стану виконання завдань;

– оперативно корегувати заходи і завдання відповідно до зміни економічної та політичної ситуації в країні.

Джерела та література

1. Чижевська І. А. На шляху до енергоефективної держави необхідні кроки в електроенергетиці / І. А. Чижевська // *Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит.* – 2011. – № 10. – С. 17-24. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecee_2011_10_4.
2. Гуменюк О. Б. Реформування енергетичної політики шляхом впровадження комплексу заходів щодо повного використання ресурсу енергоефективності / О. Б. Гуменюк, Н. В. Семенюк [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/4047/1/Vchnu_ekon_2014_6\(1\)_47.pdf](http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/4047/1/Vchnu_ekon_2014_6(1)_47.pdf).
3. Світова енергетична статистика 2005-2015 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld_Statistics.pdf.
4. Ход выполнения политики энергоэффективности [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.iea.org/media/translations/russian/eer_ru.pdf.
5. Енергетичні баланси України за 2005-2014 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua/.
6. Проект «Нова енергетична стратегія України: безпека, енергоефективність, конкуренція» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id.

Лищук Вера, Лищук Михаил, Московчук Алла. Стратегические направления политики энергоэффективности в Украине. В статье показаны основные тенденции мировых энергетических рынков, которые определяют направления политики энергоэффективности. Обобщены сферы деятельности и стратегические задачи. Проведен сравнительный анализ показателей энергоэффективности, энергообеспеченности ресурсами регионов и отдельных стран. Исследованы структура и динамика формирования источников энергетических ресурсов в Украине, структура их использования, импортозависимость. Дана оценка основным мероприятиям, которые предложены проектом Стратегии энергоэффективности. Показаны их слабые стороны и недостатки. Предложены основные пути усовершенствования стратегических задач в направлении комплексного формирования политики энергоэффективности: она должна быть частью Стратегии социально-экономического развития страны и определять основные ориентиры для региональных Программ энергоэффективности, включать общегосударственные и региональные индикаторы энергоэффективности, действенные механизмы ее стимулирования и адаптации к экономико-политической ситуации в стране.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосохранение, энергетические ресурсы, энергетический продукт, чистый импорт, энергетическая стратегия.

Vira Lishchuk, Michael Lishchuk, Alla Moskovchuk. Strategic issues at energy efficiency policy of Ukraine. The article shows the main trends in world energy markets, which determine energy policy, summarizes the scope and strategic objectives. A comparative analysis of energy efficiency, availability of energy resource in region and individual countries was conducted. The structure and dynamics of the formation of energy sources in Ukraine, the structure of their use, import dependence were evaluated. Major activities that are included into the strategy energy efficiency were estimated. Pointed their strengths and weaknesses. The basic ways of improvement of the strategic objectives in terms of complex energy policy formation. It should be part of country Socio-economic Development Strategy and determine the basic guidelines for regional programs of energy efficiency, including national and regional energy efficiency indicators, effective mechanisms of its stimulation and adapt to the economic and political situation in the country.

Keywords: energy efficiency, Energy Conservation, energy resources, energy product, net imports, energy strategy.