

УДК 338.2

ОЦІНКА РІВНЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У КРАЇНАХ ЦЕНТРАЛЬНО–СХІДНОЇ ЄВРОПИ

Ольга Цапко-Піддубна

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Університетська, 1, м. Львів, Україна, 79000, тел. (032) 239-46-02,
E-mail: olya_tsapko@yahoo.co.uk*

З метою оцінки рівня ефективності використання енергетичних ресурсів в Україні та інших країнах ЦСЄ (зокрема, Польщі, Угорщині, Чехії та Словаччині) здійснено порівняльний аналіз значень основних показників, що характеризують рівень ефективності використання енергетичних ресурсів на макrorівні цих країн. Описано основні причини позитивних чи негативних тенденцій економік країн ЦСЄ з точки зору енерговикористання. Подано певні рекомендації щодо підвищення рівня енергоефективності в Україні.

Ключові слова: енергоефективність, показники енергоефективності, країни ЦСЄ.

Сучасні світові тенденції, такі як вичерпність запасів енергетичних ресурсів в надрах землі, відповідне зростання цін на них та актуалізація загроз енергетичній безпеці країн, пов'язану зі зростаючою залежністю від імпортих енергоносіїв, підтверджують той факт, що реалізація політики енергоефективності та її постійний моніторинг є одним з основних питань на порядку денному. Саме тому у більшості розвинутих країн світу, починаючи з “нафтового шоку” 1970-х років, реалізується політика ефективного використання енергетичних ресурсів. Що ж стосується країн ЦСЄ, то для них питання політики енергоефективності стають все більш актуальними з початку 1990-х років.

З метою оцінки рівня ефективності використання енергетичних ресурсів у країнах ЦСЄ (зокрема, в Україні, Польщі, Угорщині, Чехії та Словаччині) здійснено порівняльний аналіз значень основних показників, що характеризують рівень ефективності використання енергетичних ресурсів на макrorівні цих країн. А саме: інтегрованих показників – кінцевої та первинної енергоємності ВВП, які є узагальненими макроекономічними показниками; показників, що характеризують енергоємність галузей економіки, тобто енергоємність валової доданої вартості галузей та енергоефективність виробництва окремих видів продукції чи послуг.

На початку перехідного періоду енергоємність економік країн ЦСЄ була доволі високою, що обумовлено низкою чинників, притаманних тогочасній командно-адміністративній системі. Серед цих чинників можна виокремити такі: надання переваг розвитку промислового сектору, насамперед важкої промисловості; заниження цін на енергетичні ресурси, які не покривали їхньої

реальної вартості та сприяли їхньому марнотратному споживанню (в деяких випадках 60 – 70 % від енергоспоживання [4, с. 15]); переважання державної власності, яка викоринювала особисту зацікавленість економічних суб'єктів у кращому використанні виробничих факторів та обумовлювала неефективність національної економіки з точки зору енерговикористання; монополізація виробництва; відсутність конкуренції тощо.

Усі ці чинники не сприяли ефективному використанню енергетичних ресурсів у країнах ЦСЄ. Таким чином, станом на 1990 р. енергоємність економік країн ЦСЄ була доволі високою. Для порівняння, середня первинна енергоємність аналізованих країн ЦСЄ перевищувала аналогічний показник для світу в 1,5 раза.

Серед досліджуваних країн ЦСЄ в Україні та Словаччині енергоємність економік була найвищою, а в Угорщині – найнижчою. Як бачимо на рис. 1, 1990 р. вихідні умови рівня ефективності використання енергетичних ресурсів аналізованих країн відрізнялись за показниками енергоємності і, відповідно, потенціалами підвищення рівня енергоефективності. Наприклад, в Україні – країні з найвищим показником енергоємності – був присутній і найбільший потенціал до підвищення рівня енергоефективності.

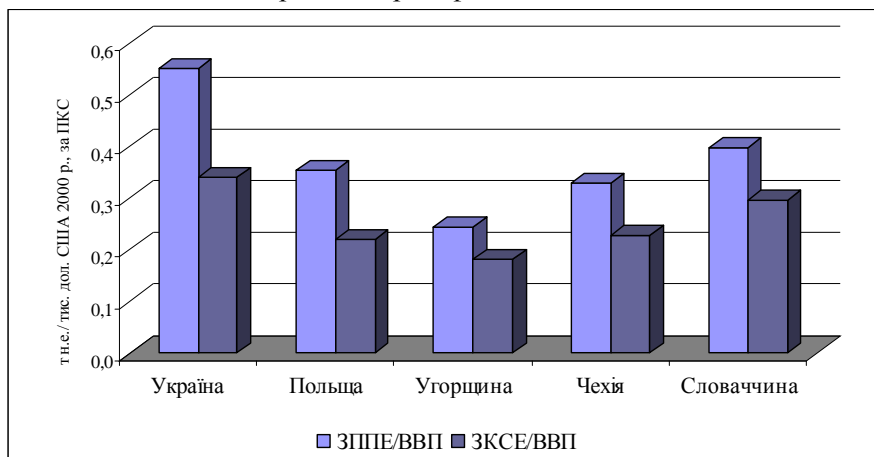


Рис. 1. Загальне первинне постачання енергетичних ресурсів та загальне кінцеве споживання енергоресурсів на одиницю ВВП країн ЦСЄ 1990 р. (Джерело: Енергетичні баланси МЕА)

Реалізація політики енергоефективності протягом 1990–2009 рр. в країнах ЦСЄ призвела до позитивних результатів. Дані таблиці 1 свідчать про те, що у кожній з країн відбувалось щорічне зниження показників первинної та кінцевої енергоємностей, проте темпи зниження суттєво відрізняються по країнах. Словаччина та Польща ілюструють кращі результати середньорічного зниження темпів показників енергоємностей. А от Україна, незважаючи на значний потенціал підвищення рівня енергоефективності, демонструє незначні здобутки у цій сфері. Середні показники спаду енергоємностей в Україні за 1990–2009 рр.

є найнижчими серед країн ЦСЄ. В Угорщині, країні-лідері у рівні енергоефективності станом на 1990 р., показник середнього зниження первинної енергоемності є кращим, а кінцевої – знаходиться приблизно на тому ж рівні, що і в Україні.

Таблиця 1

Зміна первинної та кінцевої енергоемностей у країнах ЦСЄ за 1990–2009 рр.,
%/ на рік (Джерело: Енергетичні баланси МЕА)

	Україна	Польща	Угорщина	Чехія	Словаччина
ЗППЕ/ВВП	-1,44	-2,88	-1,60	-2,07	-2,88
ЗКСЕ/ВВП	-1,80	-2,57	-1,72	-2,37	-3,14

Станом на 2008 р. Угорщина продовжує утримувати лідируючі позиції, з найнижчими показниками первинної та кінцевої енергоемностей, а от 2009 р. цим місцем поступається Польщі. За 1990–2009 рр. Угорщина, Польща, Чехія та Словаччина зробили доволі успішні кроки у зниженні показника первинної енергоемності, відповідно, на 30,5%, 55 %, 39 %, 55 %, а кінцевої енергоемності – на 32,8 %, 47 %, 45 % та 59 %. Україна, зі зниженням первинної та кінцевої енергоемностей, відповідно, на 27 % та 35 %, і надалі залишається найбільш енергоемною країною ЦСЄ. Показник первинної енергоемності України 2009 р. перевищує аналогічний показник Угорщини на 60 %, Польщі – 57,5 %, Чехії – 47 %, Словаччини – 52,5 %. Щодо кінцевої енергоемності економіки України, то її показник у середньому вищий на 49 % від країн ЦСЄ.

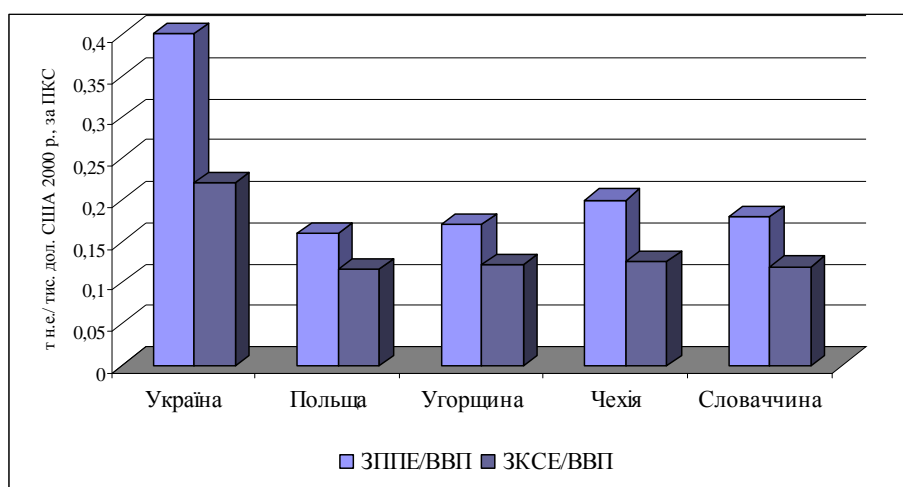


Рис. 2. Загальне первинне постачання енергетичних ресурсів та загальне кінцеве споживання енергоресурсів на одиницю ВВП країн ЦСЄ 2009 р. (Джерело: Енергетичні баланси МЕА)

З метою уникнення впливу структури економіки та для порівняння показників первинної енергоемності країн ЦСЄ використовуємо показник первинної енергоемності за середньої структури економік країн ЄС.

Відповідно до рис. 3, навіть за усередненої структури економіки ЄС первинна енергоемність України залишається найвищою. Та якщо б структура економіки України була такою, як усереднена структура ЄС, то показник первинної енергоемності можна було б знизити на 30 %. Отже, високу первинну енергоемність України можна пояснити енергоемною структурою національного виробництва. Щодо інших країн, то вплив структури економіки на показник первинної енергоемності є значно нижчим у Польщі (20 %), Словаччині та Чехії (25 %) та найнижчим – в Угорщині (14 %). Якщо в аналізованих країнах була б однакова структура економіки, то первинна енергоемність станом на 2008 р. була б найнижчою в Угорщині, далі – в Польщі, Словаччині, а найвищою – у Чехії.

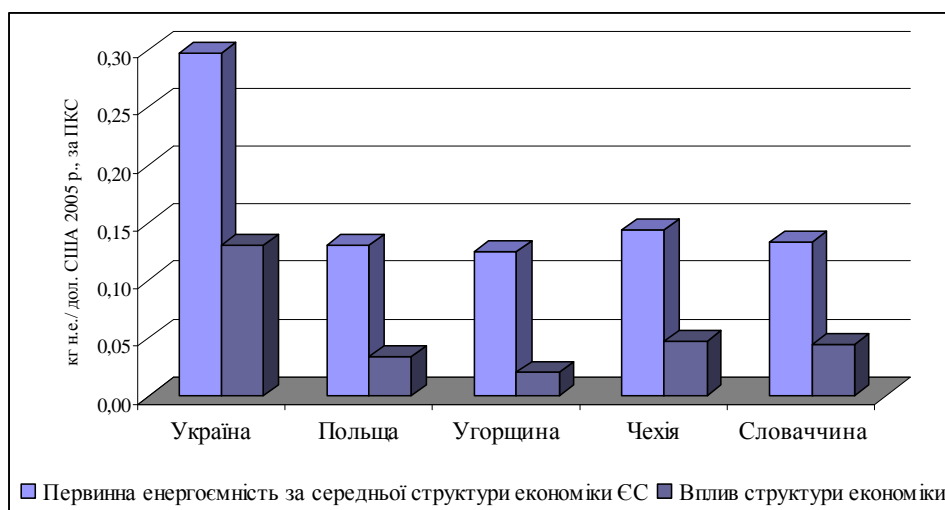


Рис. 3. Первинна енергоемність країн ЦСЄ та вплив структурних змін 2008 р. (Джерело: Політика енергоефективності у світі: огляд та оцінка. Світова енергетична рада)

Серед досліджуваних країн ЦСЄ 2008 р. найбільш енергоемні промислові сектори знаходяться в Україні та Словаччині, відповідно, 0,451 та 0,132 кг н.е./дол. США 2005 р., за ПКС. Така висока енергоемність промислових секторів цих країн передусім обумовлена енергоемною галузевою структурою промислового виробництва, крім того – використанням у виробничому процесі низько-енергоефективних технологій. Відповідно, для підвищення рівня ефективності використання енергетичних ресурсів необхідно в цих країнах зменшувати енергоемність промислового виробництва, використовуючи ринкові механізми стимулювання, наприклад, фіскальні, інвестиційні субсидії, позики за заниженими відсотковими ставками, добровільні угоди та інші. Використання цих механізмів сприятиме залученню коштів для реалізації проектів з енергоефективності. Також паралельно слід відмовитись від субсидіювання галузей промисловості та дозволити ринковим силам здійснювати структурні

зміни, базуючись на принципі конкурентоспроможності. В інших трьох країнах ситуація щодо ефективності використання енергоресурсів у промисловому секторі є кращою. Угорщина залишається беззаперечним лідером. Енергоємність промислового сектору Угорщини становила 0,068 кг н.е./ дол. США 2005 р., за ПКС. У Польщі та Чехії аналогічні показники вищі, відповідно, на 30 % та 42 %.

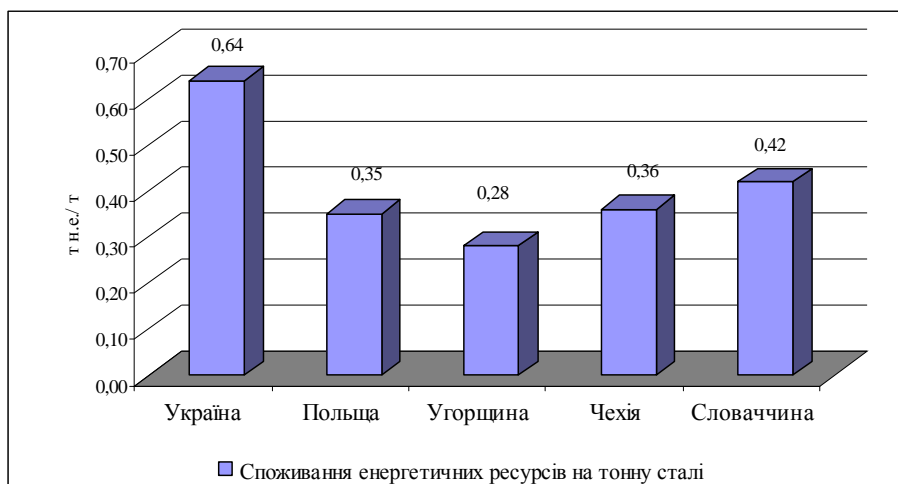


Рис. 4. Споживання енергетичних ресурсів на тону сталі в країнах ЦСЄ 2008 р. (Джерело: Політика енергоефективності у світі: огляд та оцінка. Світова енергетична рада)

Цікаво також порівняти витрати енергоресурсів на виробництво тонни сталі у країнах ЦСЄ. Відповідно до рис. 4, у порядку зменшення, найбільші затрати несе Україна, далі – Словаччина, Чехія, Польща та Угорщина. Тоді як, згідно з даними Світової асоціації сталі, 2008 р. частки країн ЦСЄ у світовому виробництві були розподілені так: Угорщина – 0,157 %, Словаччина – 0,338 %, Чехія – 0,48 %, Польща – 0,73 % та Україна – 2,8 %. Враховуючи високу частку України у світовому виробництві сталі та, водночас, високу енергоємність виробництва цього промислового продукту, необхідно намагатись підвищувати рівень енергоефективності виробництва сталі. В інших досліджуваних країнах ефективність виробництва сталі є нижчою за середньосвітовий показник, який становить 0,46 т н.е./ т, проте в деяких країнах, а саме в Чехії та Словаччині – вищою за середній показник ЄС – 0,33 т н.е./ т, що свідчить про можливість зниження цього показника в перелічених країнах. Серед мій щодо підвищення рівня енергоефективності виробництва сталі в країнах ЦСЄ можна виокремити такі: розширення використання безперервного лиття сталі та заміну мартенівських печей на дугові електропечі. Такі міри суттєво зможуть знизити енергоємність виробництва сталі. До прикладу, в Україні станом на 2006 р. лише 9,8 % сталі виробляли у дугових електропечах, тоді як в країнах – лідерах зі світового виробництва сталі: США – 56,9 %, Індії – 50,5 %, Південній Кореї –

45,7 %, Японії – 26 %. Інші 56,4 % сталі в Україні виробляли киснево-конверторним способом, який передбачає більше споживання енергії на тонну сталі в 2,5–3 рази, ніж електротермічним способом [5, с. 31].

Проаналізувавши енергоємність секторів економіки, які є найбільшими споживачами енергоресурсів, залишилось здійснити огляд відносно енергоефективніших секторів країн ЦСЄ, а саме: сфери послуг та сільськогосподарського сектору (рис. 5).

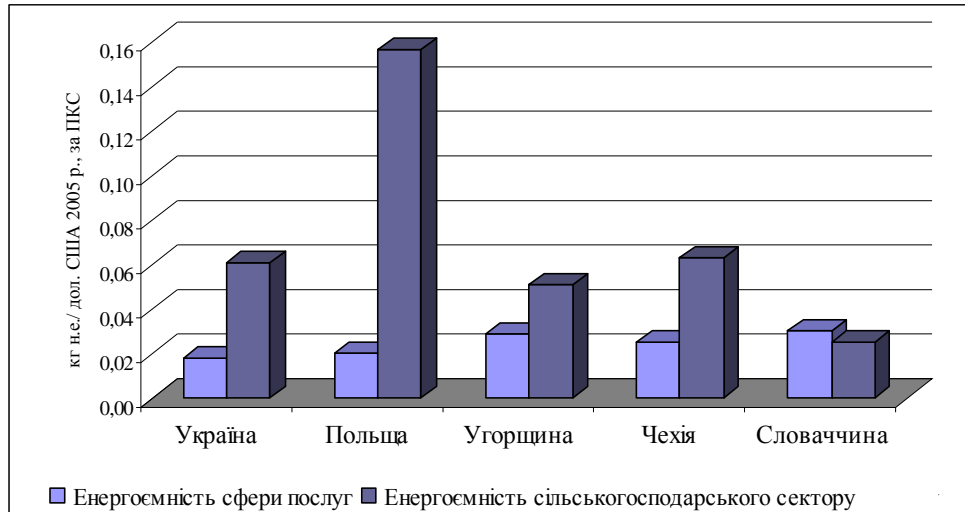


Рис. 5. Енергоємність сфери послуг та сільськогосподарського сектору у країнах ЦСЄ 2008 р. (Джерело: Політика енергоефективності у світі: огляд та оцінка. Світова енергетична рада)

Відповідно до даних Світової енергетичної ради, серед країн ЦСЄ енергоємність сільськогосподарського сектору найнижчою є у Словаччині. Однак, як бачимо на рис. 5, цікавішим є інший факт – вкрай висока енергоємність сільського господарства Польщі. Очевидно, що масова приватизація та будівництво нових сучасних ферм у Польщі не сприяли енергозбереженню [4, с.10].

Серед країн ЦСЄ в Україні сфера послуг є найменш енергоємною, проте вищою за середній показник ЄС – 27 на 11 %. Враховуючи структуру потенціалу енергоефективності в Україні, сфера послуг займає незначну частку, нижче 0,5 % [7, с. 123], однак місце для маневру ще існує. В Угорщині та Словаччині, навпаки, можемо спостерігати відносно високу енергоємність цих секторів, відповідно, на рівні 0,029 та 0,030 кг н.е./ дол. США 2005 р., за ПКС, які перевищують аналогічний показник України на 37,9 % та 40 % та середній показник ЄС – 27 на 44,8 % та 47 %.

Для альтернативного оцінювання рівня енергоефективності в країнах ЦСЄ використаємо індекс енергоефективності економіки ODEX [9]. Цей індекс є альтернативним показником первинній та кінцевій енергоємностям та

покликаний краще оцінити загалом результативність політики енергоефективності в країні. На жаль, цей індекс не обраховують для України, тому зробимо оцінку та порівняємо рівень енергоефективності в решті країн ЦСЄ (рис. 6).

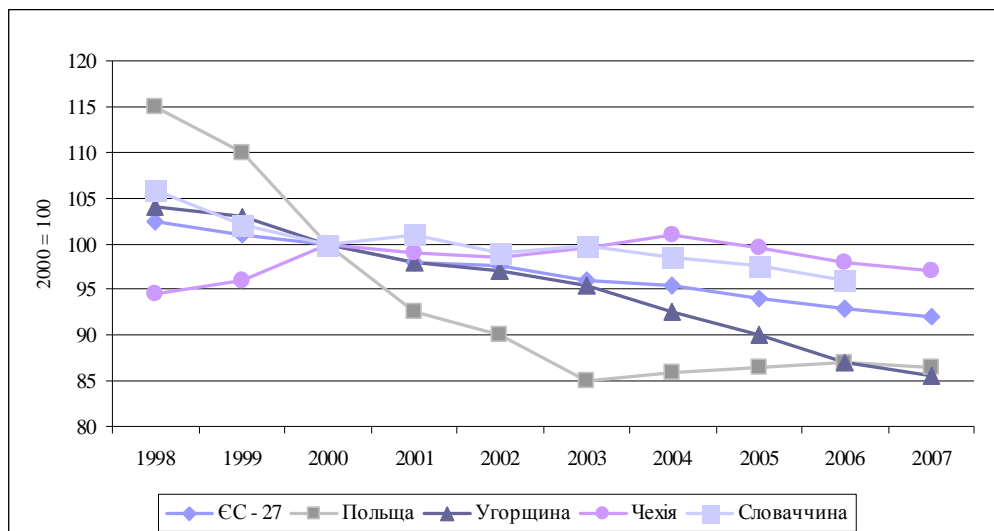


Рис. 6. Оцінка рівня енергоефективності в країнах ЦСЄ за допомогою індексу ODEX (Джерело: Політика енергоефективності та механізми її реалізації в Польщі, Угорщині, Чехії та Словаччині. – Режим доступу: http://www.odyssee-indicators.org/publications/national_reports.php)

Як бачимо на рис. 6, в усіх аналізованих країнах ЦСЄ спостерігається позитивна тенденція зниження значень індексу ODEX. Однак у Польщі та Угорщині значення індексу ODEX є нижчими за значення ЄС – 27, а у Чехії та Словаччині – вищими. Отже, в Чехії та Словаччині існує значний потенціал до підвищення рівня енергоефективності їхніх економік.

Оцінивши ефективність використання енергетичних ресурсів в країнах ЦСЄ за різними показниками, можна зробити висновок, що країни – члени ЄС, порівняно з Україною, показують кращі результати з точки зору енергоефективності. Причини успіху перших та незадовільний стан рівня енергоефективності в Україні можна пояснити, використовуючи основні чинники, які впливали на підвищення рівня енергоефективності в цих країнах, серед них [8]:

- проведення структурних змін;
- встановлення цін на енергоносії, які покривають реальні витрати на їхній видобуток, переробку та ін.;
- проведення економічних реформ, серед них: приватизація, лібералізація цін, сприяння розвитку конкуренції та демонополізації виробництва та ін.;

- розробка та прийняття законодавства, програм у сфері енергоефективності, покликаних стимулювати підвищення рівня ефективності використання енергоресурсів;

- створення та функціонування відповідальної інституції за реалізацію політики енергоефективності;

- зацікавленість основних політико-економічних сил в енергоефективності, що відображається у їхньому впливі на прийняття державою управлінських рішень у сфері енергоспоживання та участі у формуванні пануючого у суспільстві типу світогляду щодо енерговикористання.

Беручи до уваги вищенаведені чинники, Україна, з-поміж інших країн ЦСЄ, не максимізувала їхнього позитивного впливу. Незважаючи на те, що законодавство у сфері енергоефективності було прийнято ще на початку перехідного періоду – 1994 р., однак реальна дієвість законодавства, рівень фінансування цієї політики та готовність приділяти цьому питанню увагу на вищому рівні не відповідали масштабам проблеми, що склалась в Україні.

Перехід економіки України від командно-адміністративного типу економічної системи до ринкової, який супроводжувався реалізацією ринкових реформ, відбувався повільними темпами. Отже, станом на 2008 р. наявна структура економіки країни завищує значення показника первинної енергоемності на 30 %, кінцевої – на 14 %; енергоємна галузева структура промисловості та низький рівень використання новітніх енергоефективних технологій зумовлюють низьку енергоефективність цього сектору з показником енергоемності промислового сектору вищим за найкращий результат серед аналізованих країн ЦСЄ – Угорщини на 85 %.

Варто наголосити, що з-поміж усіх чинників впливу, які стримували та підтримували низький рівень енергоефективності в Україні, найважливішим є занижені ціни на енергоносії, вартість яких реально почала зростати лише 2006 р.

Ситуація в інших досліджуваних країнах ЦСЄ є кардинально іншою, оскільки ці країни спочатку прагнучи до членства, а потім, перебуваючи повноправними членами ЄС, повинні узгоджувати та реалізовувати свою національну політику з політикою ЄС, на рівні якого політика енергоефективності займає високі позиції з точки зору пріоритетності. Крім того, ці країни, реформували свої економіки, відповідали ключовим копенгагенським критеріям членства в ЄС, а саме: наявності дієвої ринкової економіки та здатності витримувати конкурентний тиск і дію ринкових сил, що позитивно вплинуло та продовжує впливати на енергоефективність економік цих країн.

Отже, Україна, прагнучи до членства у ЄС, повинна продовжувати реформування економіки, враховуючи при цьому пріоритетність питань енергоефективності та використовуючи ринкові методи впливу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Key World Energy Statistics 2008–2011 [Electronic resource]/ Publications of IEA. – [Cited 2012, 21 Feb.]. – Available from: <http://www.iea.org/publications>.
2. Energy Efficiency Policies around the World: Review and Evaluation. Executive Summary [Electronic resource]. – World Energy Council, 2008 – [Cited 2012, 21 Feb.]. – Available from: http://www.worldenergy.org/publications/energy_efficiency_policies_around_the_world_review_and_evaluation/1230.asp
3. Crude Steel Statistics: Annual crude steel production, 2000–2009 [Electronic resource]/ Statistics of World Steel Association. – [Cited 2012, 21 Feb.]. – Available from: <http://www.worldsteel.org/statistics/statistics-archive/annual-steel-archive.html>.
4. Energy Efficiency Policies and Measures in Poland. [Electronic resource].- Warsaw, 2006. – [Cited 2012, 2 Feb.]. – Available from: http://www.odyssee-indicators.org/publications/national_reports.php
5. Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency. [Electronic resource] – IEA, 2008. – [Cited 2012, 15 Feb.]. – Available from: <http://www.iea.org/publications>.
6. World Steel in Figures 2011. [Electronic resource].-World Steel Association, 2010. – [Cited 2012, 13 Mar.]. – Available from: <http://www.worldsteel.org/World%20Steel%20in%20Figures%202011.pdf>.
7. Огляд енергетичної політики України. [Електронний ресурс]. – МЕА, 2006. – [Цит. 2012, 15 лютого]. – Режим доступу: <http://www.iea.org/publications>.
8. Цапко-Піддубна О.І. Дослідження чинників, що впливають на енергоефективність економіки // Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини, 2009. – Вип. 26. – С. 208–220.
9. Evaluation of Energy Efficiency in the EU–15: Indicators and Measures [Electronic resource]. – ADEME, Paris, 2007. – [Cited 2012, 21 Feb.]. – Available from: <http://www.odyssee-indicators.org/Publication/chapters.php>.

Стаття надійшла до редколегії 25.09.2011

Прийнята до друку 05.11.2011

THE EVALUATION OF ENERGY EFFICIENCY LEVEL IN CEE COUNTRIES

Olga Tsapko-Piddubna

*Ivan Franko National University of Lviv,
Universytetska st., 1, Lviv, Ukraine, 79000, tel. (032) 239-46-02,
e-mail: olya_tsapko@yahoo.co.uk*

In order to assess the level of energy efficiency in Ukraine and other CEE countries, including Poland, Hungary, the Czech Republic and Slovakia, the comparative analysis of basic energy efficiency indicators was carried out. The main

reasons for positive or negative trends in terms of energy usage in the economies of CEE countries are given. Also recommendations for improving energy efficiency in Ukraine are outlined.

Key words: energy efficiency, energy efficiency indicators, CEE countries.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНО - ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

Ольга Цапко-Піддубна

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко,
ул. Университетская 1, г. Львов, Украина, 79000, тел. (032) 239-46-02,
e-mail: olya_tsapko@yahoo.co.uk*

С целью оценки уровня эффективности использования энергетических ресурсов в Украине и других странах ЦВЕ, в частности Польше, Венгрии, Чехии и Словакии, был осуществлен сравнительный анализ значений основных показателей, характеризующих уровень эффективности использования энергетических ресурсов на макроуровне этих стран. Описаны основные причины позитивных или негативных тенденций экономик стран ЦВЕ с точки зрения энергопотребления. Даны рекомендации по повышению уровня энергоэффективности в Украине.

Ключевые слова: энергоэффективность, показатели энергоэффективности, страны ЦВЕ.