

В.А. ДЕНИСЮК,
к.т.н., с.н.с., Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України,
В.М. ЦІЛІБІНА,
к.т.н., Інститут економіки НАН Білорусі

Енергоємність ВВП Республіки Білорусь та України: методологічні підходи, порівняння з країнами ЄС, структура економіки

Проведено аналіз методологічних підходів до визначення окремих енергетичних показників економіки. Досліджено динаміку змін енергоємності ВВП та питомого споживання ПЕР на душу населення в Білорусі та Україні у порівнянні з декількома країнами Євросоюзу з різними рівнями економічного розвитку в 1990–2011 роках та залежність енергоефективності економік країн від структури національних економік.

Ключові слова: енергоємність ВВП, енергоефективність, питоме споживання ПЕР, структура економіки, галузі промисловості, високотехнологічні галузі, конкурентоспроможність.

Проведен анализ методологических подходов к определению отдельных энергетических показателей экономики. Исследована динамика изменений энергоёмкости ВВП и удельного потребления ТЭР на душу населения в Беларуси и Украине по сравнению с отдельными странами Евросоюза с различными уровнями экономического развития в 1990–2011 годах и зависимость энергоэффективности экономик стран со структурой национальных экономик.

Ключевые слова: энергоёмкость ВВП, энергоэффективность, удельное потребление ТЭР, структура экономики, отрасли промышленности, высокотехнологичные отрасли, конкурентоспособность.

International approaches to construction of several energy indicators of the economy are reviewed. Dynamics of change in the energy capacity of GDP and per capita consumption of fuel and energy resources in Belarus and Ukraine in comparison with EU countries with different economic development over 1999–2011 is studied, with measuring the dependency between energy efficiency of country and the national economy structure.

Keywords: energy capacity of GDP, energy efficiency, per capita consumption of fuel and energy resources, the structure of the economy, industry, hi-tech industry, competitiveness.

Постановка проблеми. Розвиток світової економіки супроводжується неухильним зростанням споживання природних ресурсів, у тому числі паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), які віднесені до стратегічних видів мінеральної сировини. Проблеми ефективного використання ПЕР набувають

особливої значущості у зв'язку з постійним зростанням цін на нафту і природний газ, що супроводжується до того ж значними коливаннями попиту на ці енергоресурси, перебоями з їхніми поставками, напруженістю на ринку нафтопродуктів, проблемами екологічної безпеки та ін. Усе це є передумовою для пошуку шляхів нарощування конкурентних переваг на зовнішніх ринках і збільшення темпів економічного зростання при планомірному забезпеченні зниження обсягів використання енергетичних ресурсів у всіх секторах економіки. Такі завдання актуальні як для країн імпортерів та експортерів ПЕР, для економічно розвинених країн і країн із перехідною економікою, якими є Республіка Білорусь і Україна.

Вирішення цих завдань нерозривно пов'язані з удосконаленням методології оцінювання енергоіндикаторів, дослідженням динаміки їхніх змін з показниками соціально-економічного розвитку країн, аналізом і формуванням оптимальної структури економіки з впровадженням технічних і організаційних інновацій, а також пошуком шляхів підвищення показників енергоефективності в країнах.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Зазначеним проблемам присвячено наукові праці В.О. Амоши, В.О. Баранніка, І.А. Башмакова, П.П. Безруких, І.В. Бережної, А.Б. Богданова, С.Н. Бобильова, В.В. Бушуєва, В.А. Волконського, С.Ф. Єрмілова, М.Г. Земляного, А.І. Кузовкіна, П.Г. Нікітенко, І.В. Петенко, В.А. Рибінцева, М.Ю. Рубцова, Н.В. Резнікова, О.М. Суходолі та інших. Розглянемо деякі з останніх публікацій. У роботі [1] запропоновано підхід до визначення відносно рівних умов порівняння ефективності енергоспоживання в різних країнах. У [2] з урахуванням аналізу досвіду США у 1975–1985 роках та інших країнах визначені напрями структурної політики країн, що стала одним з основних факторів зниження енергоємності промислової продукції. В [3] як головний напрям підвищення енергетичної ефективності у світі на національному і мікроекономічному рівнях названа технологічна модернізація. Для стимулювання процесів технологічної модернізації в економіці Росії рекомендується удосконалювати діючу систему регулювання природокористування і охорони навколишнього середовища, розвивати нові підходи до нормування. В роботі [4] розглянуто значення інноваційної діяльності в підвищенні енергоефективності Білорусі, а в [5] – заходи державного регулювання паливно-енергетичного комплексу в Білорусі та Україні.

Аналіз праць доводить, що існує необхідність розвитку досліджень щодо обґрунтування ефективних напрямів порівняльної оцінки та підвищення енергоефективності національних економік.

Мета статті – систематизація методологічних підходів до визначення окремих енергетичних показників економіки, аналіз енергоемності ВВП та питомого споживання ТЕР на душу населення в Білорусі та Україні у порівнянні із окремими країнами Євросоюзу з різними рівнями економічного розвитку в 1990–2011 роках та дослідження залежності енергоефективності економік країн від структури національних економік.

Виклад основного матеріалу. Одним із найбільш поширених показників, що характеризують на макроекономічному рівні енергетичну ефективність економіки, є енергоемність валового внутрішнього продукту (ВВП), яка визначається як відношення валового обсягу первинних ПЕР, спожитих за певний період у країні, до виробленого при цьому ВВП. Зниження енергоемності для будь-якої країни дозволяє знизити валютні витрати держави на закупівлю енергоносіїв; зменшити залежність енергопостачання країни від зовнішніх постачальників енергоносіїв; підвищувати конкурентоспроможність продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках; знижувати негативний вплив енергетичного сектору на навколишнє середовище.

Відзначимо, що ПЭР у СНД вимірюються в тоннах або кілограмах умовного палива, а в міжнародній практиці, зокрема Міжнародним енергетичним агентством (МЕА), прийнята інша одиниця виміру – тонна або кілограм нафтового еквівалента. Умовне паливо і нафтовий еквівалент пов'язані між собою співвідношенням: 1 т н.е. = 1,43 т у.п. ВВП розраховується в національній валюті, а для проведення міждержавних зіставлень ВВП приводиться до «єдиної одиниці виміру», причому загальноприйнятим є перерахунок обсягу ВВП у долари США. При цьому використовується розрахунок рівня ВВП як за паритетом купівельної спроможності (ПКС), так і за валютним курсом долара США. Перерахунок ВВП різних країн у долари за ПКС дозволяє усунути вплив диспаритету цін і виміряти обсяги ВВП в можливо єдиній системі цін. Однак переклад ВВП у долари для кожного моменту часу (кожного року) не дає картини його реальної динаміки в силу інфляції самого долара. Тому з метою усунення впливу інфляційних процесів перерахунок в долари проводиться в цінах так званого базового року, наприклад у цінах 2005 року. Виходячи з цього і показник енергоемності ВВП представляється в різних одиницях виміру, в тому числі: в кілограмах нафтового еквівалента на долар США (кг н.е./\$), у кілограмах умовного палива на долар США (кг у.п./\$). При цьому ВВП перераховується в долари США як по ППС, так і за валютним курсом, а також може бути представлений у поточних цінах або в цінах базового року.

Незважаючи на неодноразове підвищення цін на мінеральні палива (особливо на нафту) в цілому відбувається зниження енергоемності світового ВВП завдяки поступо-

вим структурним змінам у світовій економіці, в тому числі витісненню з виробництва енергоємних технологічних процесів, збільшенню питомої ваги наукоємної продукції та сектору послуг, розробці та реалізації заходів щодо підвищення енергоефективності національних економік у країнах.

У широкому розумінні енергоефективність – це ефективне (раціональне) використання енергетичних ресурсів – досягнення економічно виправданої ефективності використання ПЕР при існуючому рівні розвитку техніки та технології і дотриманні вимог до охорони навколишнього середовища. Розвиток енергоефективної економіки загалом базується на реалізації політики підвищення енергоефективності. У контексті з такими підходами в роботі [6] показано, що компоненти енергоефективної економіки повинні розвиватися або функціонувати з урахуванням екологічних обмежень і запобігання шкідливого впливу на середовище проживання людини. В тому числі за допомогою ефективного використання ПЕР на всіх етапах їх виробництва (видобутку) і споживання, при поширенні використання поновлюваних джерел енергії для виробництва електричної та теплової енергії.

Вироблені та кількісні показники енергоефективності. Так, в законодавстві Російської Федерації «енергетична ефективність – це характеристики, що відображають відношення корисного ефекту від використання енергетичних ресурсів до витрат енергетичних ресурсів, виробленим в цілях отримання такого ефекту, стосовно до продукції, технологічного процесу, юридичній особі, індивідуальному підприємцю» [7]. В такій інтерпретації цей показник являє собою співвідношення економічного результату (ВВП, випуск продукції галузю, компанією чи підприємством тощо) до витрат в енергетичних одиницях (споживання енергоресурсів у країні, галузі, компанії або підприємстві). Відповідно енергоефективність є зворотним показником по відношенню до енергоемності. При цьому в роботі [8] стверджується, що на макро-рівні для вимірювання енергоефективності найбільш поширеними є такі показники: енергоемність ВВП по споживанню енергоресурсів, енергоефективність ВВП (як зворотний показник по відношенню до енергоемності); енергоемність ВВП із виробництва енергоресурсів (відношення виробництва первинної енергії до ВВП); приватні показники енергоемності ВВП (електроемність, теплоємність, нафтоємність, вуглеємність, газоемність ВВП) та ін.

Широко трактуються показники енергоефективності і в аналітичних аналізах і наукових публікаціях у країнах ОЕСР. Так, у доповіді МЕА: «Енергоемність – це кількість енергії, витраченої на одиницю діяльності, і зазвичай розраховується як відношення споживання енергії до ВВП. Енергоемність часто застосовується як показник ефективності використання енергії, хоча це не зовсім точно, оскільки зміни в енергоемності залежить від змін декількох факторів, що включають структуру економіки та енергетичну ефективність» [9, 10]. Як впливає з визначення, енергоемність залежить від структури економіки і від комплексу організа-

ційних, правових, технічних, технологічних та інших заходів підвищення енергоефективності. В роботі [11] стверджується, що енергоефективність галузі чи економіки в цілому може бути виміряна як рівень валового внутрішнього продукту на одиницю споживаної енергії.

Зауважимо також, що в наукових дослідженнях і на даний період ведеться полеміка про те, як представляти ВВП для його адекватної оцінки: за ПКС або за валютним курсом. На нашу думку, для міждержавних порівнянь інформативно використовувати ВВП у перерахунку за валютним курсом і за ПКС. У той же час при складанні прогнозів соціально-економічного розвитку кожної країни, для організації моніторингу динаміки ВВП, при розрахунку похідних показників від ВВП (у тому числі і енергоємності ВВП) для прийняття ефективних управлінських рішень обсяг ВВП має бути виражений у національній одиниці або в доларах США по валютному курсу. Вважаємо сильно спрощеним і трактування показника і поняття енергоефективності ВВП лише як величини, що зворотна енергоємності ВВП. Ми вважаємо, що поняття енергоефективності значно ширше і включає в себе поряд з енергоємністю ВВП ряд інших показників, у тому числі: електро- і теплоємність ВВП, паливомісткість ВВП, а також питомі показники: енерго- та електроспоживання на душу населення, викиди шкідливих речовин від спалювання і переробки паливно-енергетичних ресурсів на одиницю площі, а також на душу населення, та ін. Одним із напрямів підвищення енергоефективності є зниження енергоємності ВВП.

Для аналізу динаміки зміни енергоємності ВВП та питомого енергоспоживання в Білорусі та Україні в порівнянні з країнами ЄС спочатку розглянемо чисельність населення в розглянутих країнах у 2010 році, обсяги ВВП у кожній з країн у 2000, 2007 і 2010 роках і подушового значенням цього показника в 2010 році (табл. 1).

В умовах глобалізації останні два показника відображають рівень соціально-економічного розвитку країн, рівень конкурентоспроможності продукції, що випускається в країнах на міжнародних ринках, а також досягнуту в них продуктивність праці, яка визначається впровадженням досягнень науково-технічного прогресу.

У вибраній групі країн лідерами за масштабом економік і показниками економічного розвитку є Німеччина і Нідерланди. При порівнянні решти держав із перехідною економікою виявляється, що, наприклад, у 2010 році показники ВВП і ВВП на особу населення Республіки Білорусь менше відповідно в 2,35 і в 2,23 раза, ніж в Угорщині, які порівня-

ні за чисельності населення. При цьому також макропоказники України нижче в 3,65 і в 4,08 раза, ніж у Польщі з чисельністю населення менше приблизно на 7,5 млн. осіб, і відповідно в 1,17 і в 2,51 раза поступаються Румунії з чисельністю населення більш ніж удвічі менше, ніж в Україні. Відзначимо перевищення в Білорусі в 2010 році ВВП на душу населення і в 1,92 раза у порівнянні з аналогічними показниками в Україні.

У Білорусі і Україні багато схожих рис, у тому числі прагнення до забезпечення високих темпів соціально-економічного розвитку на основі реалізації інноваційної економіки. Україна володіє значними мінерально-сировинними ресурсами, але, незважаючи на це, є енергодефіцитною державою, оскільки тільки на 53% задовольняє власні потреби в паливі та енергії, а 75% необхідного обсягу природного газу та 85% сирової нафти і нафтопродуктів імпортує. Білорусь характеризується дефіцитом мінерально-сировинних ресурсів, імпортом до 85% ПЕР і може бути віднесена до держав з імпортозалежною моделлю розвитку економіки.

На рис. 1 графічно представлено динаміку енергоємності ВВП ряду країн при визначенні ВВП за валютним курсом в цінах 2005 року. Бачимо, що в Білорусі при зниженні ВВП з \$23,7 млрд. у 1990 році до \$15,5 млрд. у 1995 році (на 34,7%) споживання ПЕР скоротилося з 45,55 млн. т н.е. до 24,75 млн. т н.е. (на 45,7%), тобто середні темпи зниження споживання ПЕР у рік становили 7,6% і були вищими, ніж середні темпи зниження ВВП на рік – 5,78%.

При подальшому підвищенні ВВП до \$42,9 млрд. в 2010 році (в 2,7 раза в порівнянні з 1995 роком) споживання ПЕР виросло всього до 27,7 млн. т н.е. (на 12% порівняно з 1995 роком). У цілому енергоємність ВВП Білорусі плавно знижувалася зі значення 1,92 кг н.е./\$ в 1990 році до 0,65 кг н.е./\$ в 2010 році при незначному підвищенні в 1995 і 1996 роках.

Виявлені залежності вказують на систематичне і плано-мірне виконання в Білорусі в 1990–2010 роках значних робіт із підвищення енергоефективності економіки. Для України визначена інша динаміка зміни ВВП та енергоємності ВВП. Так, з 1990 року ВВП скоротився з \$137,0 млрд. до \$56,2 млрд. в 1999 році (на 59%), а споживання ПЕР у цей період скоротилося з 251,76 млн. т н.е. до 135,07 млн. т н.е. (на 46,4%). Отже, середні темпи зниження ВВП у рік у цей десятирічний період становили 5,9% і перевищували середні темпи зниження споживання ПЕР у рік (-4,64%). Далі ВВП України збільшився у 2010 році до \$90,6 млрд. (на 161% у порівнянні з 1999 роком) при споживанні ПЕР у

Таблиця 1

Показник	Рік	Білорусь	Нідерланди	Німеччина	Польща	Румунія	Угорщина	Україна
Населення, млн. осіб	2010	9,490	16,616	81,771	38,184	21,438	10,000	45,871
ВВП, \$ млрд. (поточні ціни)	2000	12,7	385,1	1886,4	171,3	37,1	46,4	31,3
	2007	45,27	782,566	3323,8	425,32	169,28	136,10	142,71
	2010	54,71	779,356	3280,5	469,4	161,62	128,63	137,92
ВВП на особу населення, \$ (поточні ціни)	2010	5765	46904	40116	12294	7539	12863	3007

Джерело: складено авторами за даними Світового банку. Режим доступу: <http://data.worldbank.org/>

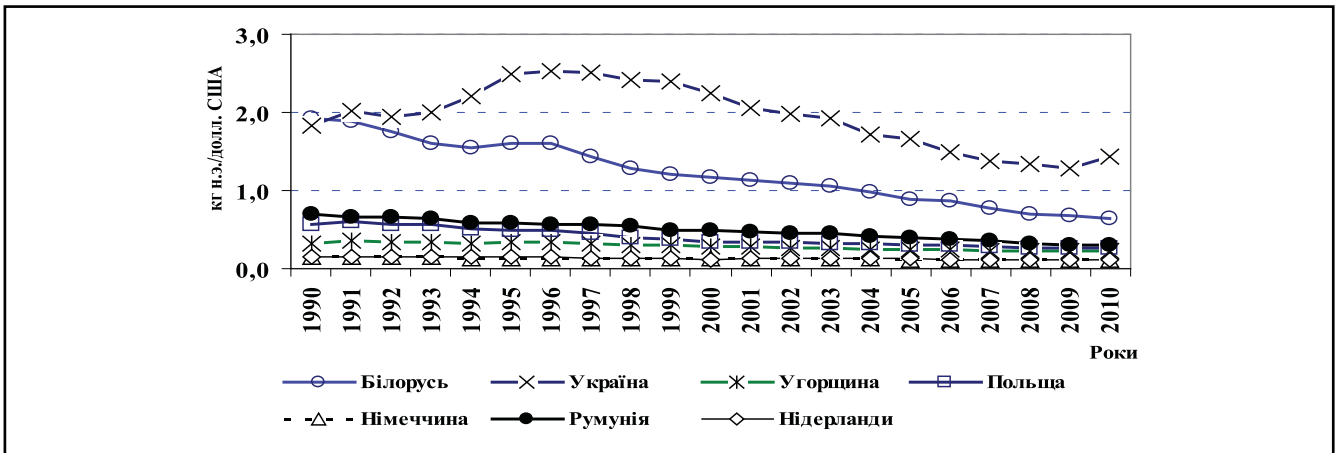


Рисунок 1. Енергоємність ВВП країн за валютним курсом в цінах 2005 року

Джерело: побудовано авторами за даними МЕА. Режим доступу: <http://www.iea.org/>

2010 році, який становив 130,5 млн. т н.е. (вище всього на 3,4% у порівнянні з 1999 роком).

У результаті непорівнянності змін ВВП та споживання ПЕР з 1990 по 1997 рік енергоємність ВВП України зростала зі значення 1,84 кг н.е./\$ до 2,51 кг н.е./\$, а в наступні роки знижувалася до значень 1,29 кг н.е./\$ в 2009 році і 1,44 кг н.е./\$ у 2010 році. Виходячи з аналізу зміни енергоємності ВВП в 1990–2010 роках випливає, що в Україні значна увага підвищенню енергоефективності економіки стала приділятися з середини 90-х років минулого століття, а темпи зниження енергоємності ВВП в Україні в минуле десятиліття були вищі, ніж у Білорусі.

Коротко розглянемо показники і по інших країнах аналізованої групи. В Румунії при зростанні ВВП з \$89,0 млрд. в 1990 році до \$114,3 млрд. у 2010 році споживання ПЕР знизилася з 62,2 млн. т н.е. до 35,0 млн. т н.е., а енергоємність ВВП знизилася з 0,7 до 0,31 кг н.е./\$. В Угорщині ВВП збільшився з \$87,7 млрд. до \$109,3 млрд., споживання ПЕР знизилася з 28,8 до 25,7 млн. т н.е., а енергоємність ВВП знизилася з 0,33 до 0,23 кг н.е./\$. Серед розглянутих країн із перехідною економікою лідером у зниженні енерго-

ємності ВВП є Польща, яка за погодні-кліматичними умовами близька до Білорусі та Україні. У Польщі ВВП збільшився з \$180,1 млрд. до \$382,8 млрд., споживання ПЕР знизилася з 103,1 до 101,5 млн. т н.е., а енергоємність ВВП знизилася з 0,57 до 0,27 кг н.е./\$. Відзначимо і досягнення в підвищенні енергоефективності в Нідерландах, де ВВП збільшився з \$437,8 млрд. до \$685,1 млрд., споживання ПЕР зросло з 65,7 до 83,4 млн. т н.е., а енергоємність ВВП знизилася з 0,15 до 0,12 кг н.е./\$. Однак найбільших успіхів у розвитку енергоефективної економіки домоглася Німеччина, в якій в той же період часу ВВП зріс з \$2216,3 млрд. до \$2945,8 млрд., споживання ПЕР у країні знизилася з 351,4 до 327,4 млн. т н.е., а енергоємність ВВП знизилася з 0,16 до 0,11 кг н.е./\$.

Проведемо аналіз динаміки зміни показників енергоємності ВВП у Білорусі та Україні в 1990–2010 роках у порівнянні з іншими країнами групи у разі, коли ВВП представлений у доларах США за ПКС у цінах 2005 року (рис. 2).

Порівняння цих показників із розглянутими вище залежностями, розрахованими в доларах США за валютним курсом у цінах 2005 року, вказує на значне зниження відмінно-

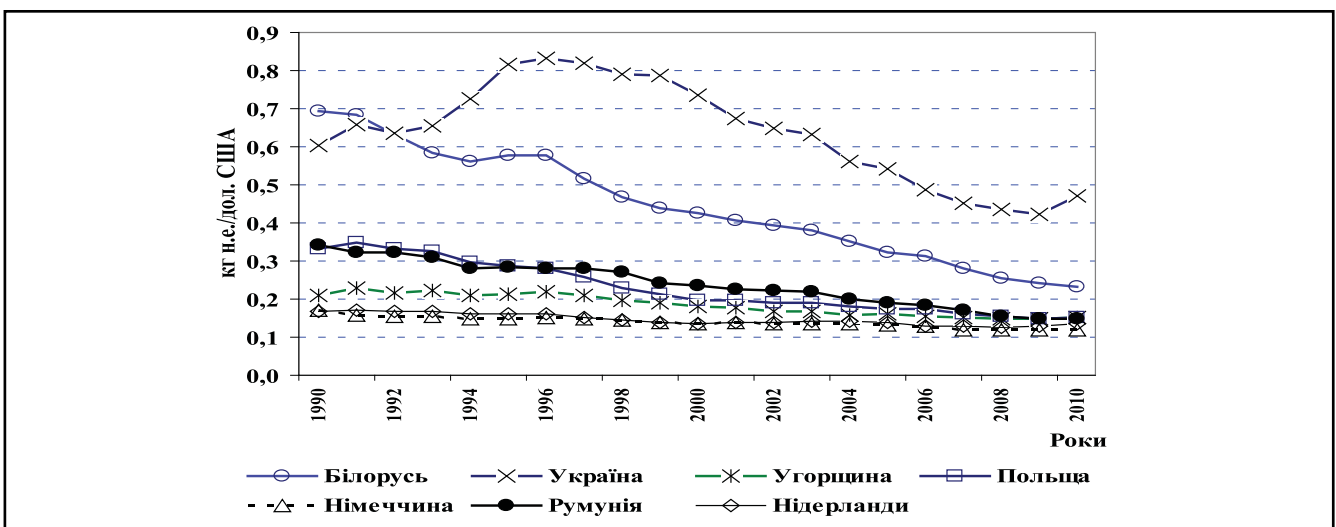


Рисунок 2. Енергоємність ВВП країн за ППС у цінах 2005 року

Джерело: побудовано авторами за даними МЕА. Режим доступу: <http://www.iea.org/>

стей у енергоємності ВВП між країнами. Такий результат обумовлений істотними відмінностями в оцінці ВВП за ПКС і за валютним курсом. Для держав із перехідною економікою, до яких відносяться Білорусь і Україна, характерно, що ПКС їх національної валюти значно перевищує її валютний курс, для розвинених країн – значення ПКС частіше нижче обмінного курсу. Так, у 2010 році в Білорусі ВВП становив \$118,6 млрд. у цінах 2005 року за ПКС, що вище в 2,76 раза в порівнянні з величиною ВВП за валютним курсом (\$42,9 млрд. у цінах 2005 року за валютним курсом), а в Україні ВВП становив відповідно \$276,5 млрд. і \$90,6 млрд. у цінах 2005 року по ПКС і за валютним курсом, тобто співвідношення валютного курсу до ПКС становить 1 до 3. У той же час для Нідерландів та Німеччини ВВП за валютним курсом був вище ВВП за ПКС у 1,1 раза.

За підсумками 2010 року енергоємність ВВП Білорусі та України за валютним курсом у цінах 2005 року відповідно в 5,8 та 13 разів вище, ніж у Німеччині, а порівняно з Польщею вище в 2,44 і 5,44 раза. Однак оцінки відмінностей показників енергоємності ВВП у доларах США 2005 року по ПКС для Білорусі (0,29 кг н.е./\$) та України (0,47 кг н.е./\$) істотно нижче і перевищують показники Німеччини (0,12 кг н.е./\$) в 1,95 і 3,94 раза, а Польщі (0,15 кг н.е./\$) – відповідно в 1,53 і 3,08 раза.

Звернемо увагу на деякі особливості виявлених залежностей, що відносяться до динаміки зміни енергоємності ВВП. Так, у Білорусі в умовах кризи на початку 1990 років був досягнутий фізичний обсяг ВВП докризового 1990 року лише в 2002–2003 роках, а зниження енергоємності ВВП після 2003 року відбувалося в умовах підвищення економічної активності в країні (на що вказує підвищення ВВП). Тому щорічне зниження енергоємності ВВП у цей період безу-

мовно пов'язується з проведеною в країні політикою, спрямованою на підвищення енергоефективності. В Україні аж до 2010 року не було досягнуто рівня ВВП 1990 року, що свідчить про те, що на зниження енергоємності ВВП у 1990–2010 роках істотний вплив справив такий фактор, як зниження економічної активності в країні

Аналіз динаміки енергоємності ВВП Білорусі та України залежно від способів подання валового внутрішнього продукту (рис. 3) дозволив зробити такі висновки.

Як видно, для Білорусі та України спостерігається плавне зниження енергоємності ВВП за валютним курсом і за ПКС у цінах 2005 року, оскільки при такому поданні нівелюються впливи інфляційних процесів як національної валюти, так і долара США на ВВП. Так, енергоємність ВВП Білорусі плавно знижувалася з 1,6 в 1996 році до 0,65 кг н.е./\$ у 2010 році. Така ж тенденція спостерігалася і в Україні, де енергоємність ВВП знизилася з 2,54 у 1996 році до 1,44 кг н.е./\$ у 2010 році. Зовсім інша картина спостерігається як в Україні, так і в Білорусі при поданні ВВП за обмінним курсом. Різке зростання енергоємності ВВП наших країн починаючи з 1998 по 2000 рік пояснюється падінням обсягів ВВП у зв'язку з впливом дефолту в Росії в 1998 році. Далі економіки країн стабілізувалися, що позначилося на динаміці зниження енергоємності ВВП. Однак наслідки світової фінансово-економічної кризи 2008–2009 років вплинули на тенденцію до зниження енергоємності ВВП України та Білорусі. В результаті в 2008–2010 роках спостерігається нестійка динаміка зміни енергоємності ВВП. У цілому галузі економіки кожної з країн характеризуються високою енергоємністю виробленої продукції, що негативно позначається на енергоємності ВВП та на конкурентоспроможності національних економік у цілому.

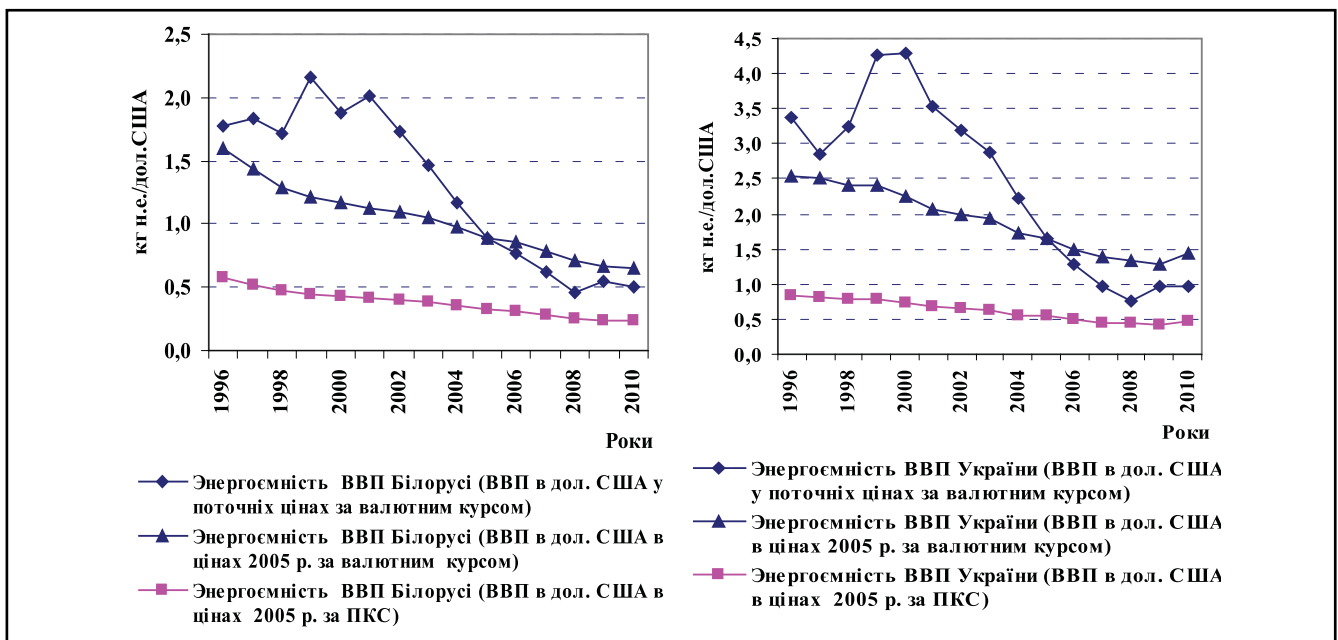


Рисунок 3. Динаміка енергоємності ВВП Білорусі та України залежно від способів представлення ВВП

Джерело: побудовано авторами за даними МЕА. Режим доступу: <http://www.iea.org/>, Світового банку, Національного банку Республіки Білорусь, Національного банку України.

МАКРОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ

Для більш глибокого порівняльного дослідження енергоефективності економік держав розглянемо ще один із важливих показників, а саме показник питомої споживання ПЕР на душу населення. При вивченні динаміки цього показника для Білорусі та України в 1990–2010 роках (рис. 4) виявлено різке зниження споживання ПЕР на душу населення в кожній з країн у 1990–1996 роках при загальному падінні споживання ПЕР відповідно у 1,79 і 1,68 раза, що обумовлено процесами трансформації економіки в той період, які супроводжувалися неконтрольованими змінами структури економіки, а також значним зниженням економічної активності.

Деяке збільшення цього показника в 2002–2006 роках вказує на активізацію економічної діяльності в країнах. Істотне перевищення споживання ПЕР на душу населення в Україні в порівнянні з Білоруссю пов'язано насамперед із різними масштабами економік країн.

В аналізованій групі країн у передкризовий 2007 рік найбільше споживання ПЕР на душу населення було в Німеччині 4,03 т н.е./особу) і Нідерландах (4,84 т н.е./особу), що характеризує великі масштаби економік цих країн за розмірами ВВП у порівнянні з іншими країнами, більш низький рівень енергоемності ВВП у Німеччині в порівнянні з Нідерландами і більш сприятливу структуру економіки в Німеччині, що дозволяє реалізовувати великі обсяги продукції та послуг при меншому споживанні ПЕР на душу населення.

Найбільш низьке значення цього показника зафіксовано для Румунії (1,82 т н.е./чол.), що пов'язується нами з більш м'якими погодними умовами в цій країні і меншим споживанням ПЕР у житлово-комунальному секторі економіки.

Показники енергоспоживання ПЕР на душу населення в Білорусі (2,89 т н.е./особу) і Україні (2,95 т н.е./особу) між собою відрізняються незначно, але відповідно значно перевищують енергоспоживання в Угорщині (2,65 т н.е./особу) та Польщі (2,54 т н.е./особу) – країнах із більшими розмірами і ефективністю економіки (табл. 1). Такий висновок, а також розглянуті вище високі рівні енергоемності ВВП у по-

рівнянні з аналізованими країнами вказують на наявність ряду чинників в Білорусі та Україні, що обмежують підвищення енергоефективності національних економік. Один з них пов'язаний зі структурою національної економіки. Для обґрунтування такого становища розглянемо деякі показники структури економіки для аналізованих країн і усереднені показники для країн світу з різними рівнями прибутку в 2000, 2007 і 2010 роках, які представлені в табл. 2.

У ній для кожної з країн представлено питому вагу ВВП, створеного в чотирьох секторах національної економіки, які включають весь перелік галузей згідно з поділом у Міжнародному стандарті індустріальної класифікації ISIC Rev.3. Так, до сектору сільського господарства віднесено галузі у розділах (1–5) згаданого класифікатора, що включають також лісове господарство і рибальство, до сектору індустрії – розділи 10–45, які охоплюють гірничодобувну промисловість, обробну промисловість, будівництво, електрику, воду і газ, будівництво, до сектору обробної промисловості галузі – в розділах 15–37, а до сектору послуг – у розділах 50–99. Частка від ВВП, що припадає на сектор послуг, визначається за залишковим принципом (за вирахуванням сільського господарства та індустрії), внаслідок чого цей показник не може правильно відображати обсяг усіх послуг, включаючи банківські та фінансові послуги.

Як видно, в країнах із розвинутою економікою (Нідерланди, Німеччина) в 2010 році частка сільського хазяйства у ВВП становить (2 та 1%), частка індустрії і промисловості в Нідерландах досягла 24 і 13%, що нижче, ніж у Німеччині (28 і 21%), а частка послуг у Нідерландах дорівнює 74%, що вище, ніж у Німеччині (71%). Виходячи з аналізу динаміки зміни структури економіки, наприклад у Німеччині в період 2000–2010 років, впливає, що розвиток галузей індустрії, включаючи переробну промисловість, залишається в числі пріоритетів державної політики країни. За результатами порівняння реальної структури економіки цих країн з усередненими показниками структури для країн світу із різними

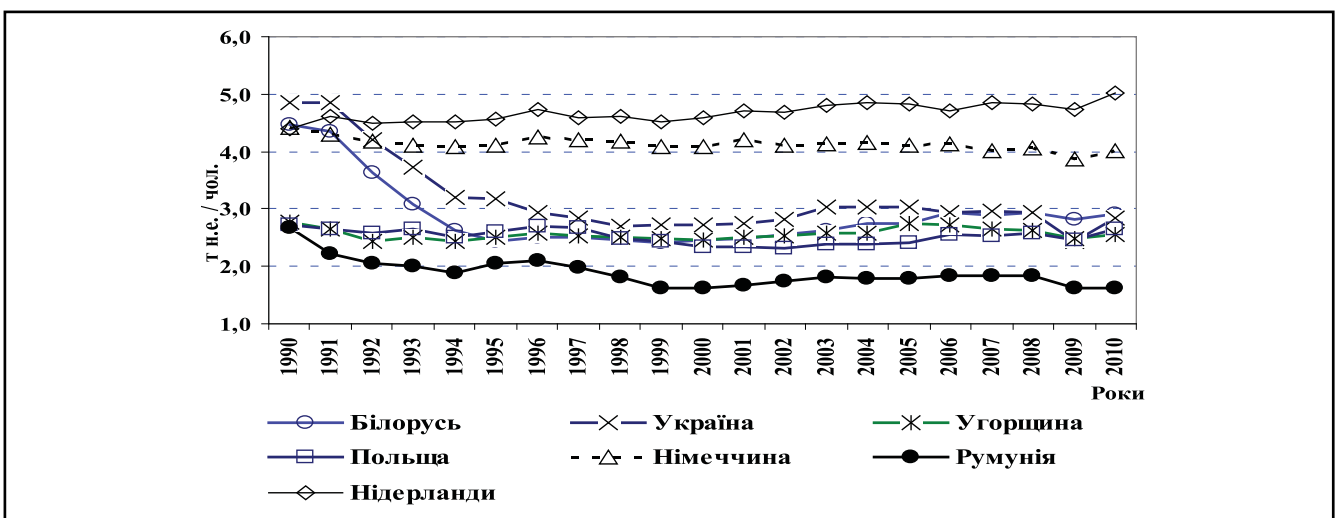


Рисунок 4. Динаміка питомого споживання ПЕР на душу населення

Джерело: побудовано авторами за даними МЕА. Режим доступу: <http://www.iea.org/>

Таблиця 2. Показники структури економіки окремих держав у 2000, 2007 і 2010 роках

Країна	Сільське господарство			Індустрія			Переробна промисловість			Послуги		
	2000	2007	2010	2000	2007	2010	2000	2007	2010	2000	2007	2010
Білорусь	14	9	9	39	42	44	32	32	31	47	48	47
Нідерланди	3	2	2	25	24	24	16	13	13	72	74	74
Німеччина	1	1	1	30	30	28	23	23	21	68	69	71
Польща	5	4	4	32	31	32	19	18	18	63	65	65
Румунія	13	9	7	36	36	26	15	22	22	36	55	68
Угорщина	6	4	4	32	30	31	24	22	23	62	66	65
Україна	17	8	8	36	37	31	19	23	17	47	55	61
Усереднені показники для країн світу з різними рівнями прибутку												
Низький	34	25	25	21	30	25	12	16	14	45	46	50
Середній	11	9	10	36	37	36	21	19	20	53	53	55
нижче середнього	20	13	17	34	41	31	17	24	16	46	46	52
вище середнього	9	6	8	36	33	37	23	19	22	55	61	55
Високий	2	1	1	28	26	24	19	17	15	71	72	75

Джерело: побудовано авторами на основі даних Світового банку. Режим доступу: <http://data.worldbank.org/>

рівнями прибутку Нідерланди, Німеччина можуть бути віднесені до держав із високим рівнем доходів.

Серед східноєвропейських країн із перехідною економікою (Польща, Румунія, Угорщина) в Польщі та Угорщині в 2000–2010 роках сталися приблизно однакові зміни структури економіки. На це також вказують майже рівні показники ВВП на душу населення (табл. 1). Серед них Румунія вибрала свій шлях розвитку економіки, зберігши в 2010 році високий внесок у ВВП галузей сільського господарства (7%), нарощування внеску переробної промисловості (22%) і значного підвищення частки послуг з 36% у 2000 році до 68% в 2010 році. По комплексу розглянутих показників ці країни цілком можуть бути віднесені до держав із прибутком вище середнього. Білорусь та Україна також змінюють структуру економіки. Про це свідчить зменшення внеску сільського господарства у ВВП. При цьому в 2000–2010 роках для Білорусі типовою тенденцією є збільшення внеску індустрії у ВВП з 39 до 44% і збереження показників переробної промисловості (32–31%) і послуг (47–48%). У той же час в Україні зменшується внесок у ВВП індустрії з 36 до 31%, а переробної промисловості – з 19 до 17% при збільшенні внеску послуг з 47 до 61%. У 2010 році за показниками сільського господарства та індустрії Білорусь можна віднести до країн із прибутком вище середнього рівня при визначенні значного відставання сфери послуг, а Україну за показниками індустрії та переробної промисловості – до

країн із прибутком нижче середнього рівня при визначенні її успіху в розвитку галузей послуг.

Для більш глибокого розуміння відмінностей у структурі національних економік розглянемо докладніше в розглянутих країнах показники обробної промисловості, яка за загальним визнанням учених є джерелом для прискорення науково-технічного прогресу, сприяє вдосконаленню виробничої системи і появи нових виробництв, забезпечує базу для стійкого функціонування всіх галузей економіки. Однією з головних характеристик переробної промисловості є її здатність виробляти конкурентоспроможну продукцію на світовий і національні ринки. Порівняльну оцінку ефективності обробної промисловості проведемо за даними показників експорту в розглянутих країнах (табл. 3).

Аналіз показує, що лідером з експорту середньотехнологічної та високотехнологічної продукції обробної промисловості [12] серед розглянутих країн у 2008–2011 роках є Угорщина, за нею йде Німеччина. Румунія і Польща нарощують експорт середньотехнологічної та високотехнологічної продукції обробної промисловості і випереджають Нідерланди. Що стосується експорту високотехнологічної продукції в загальному обсязі експорту, то лідером серед розглянутих країн також є Угорщина, а другу позицію займають Нідерланди. Румунія і Польща в 2007–2010 роках посилено нарощують темпи експорту такої продукції. Україна і Білорусь поки значно відстають за цим показником.

Таблиця 3. Показники експорту продукції переробної промисловості країн у 2007–2011 роках

	Рік	Україна	Нідерланди	Німеччина	Польща	Румунія	Угорщина	Білорусь
Експорт середньо та високотехнологічної продукції обробної промисловості, % від загального експорту*	2008		48,3	65,5	48,9	37,5	69,3	
	2009		39,5	62,9	51,1	44,1	66,4	
	2010		40,46	62,13	51,06	50,14	64,43	
	2011		40,46	63,16	52,39	50,72	68,03	
Експорт високотехнологічної продукції, % від загального експорту**	2007	4	23	14	3	3	24	3
	2008	3	19	14	4	7	23	2
	2009	6	21	15	6	9	25	3
	2010	4	21	15	7	11	24	3

Джерело: розроблено авторами за: Звіти європейських інноваційних таблиць. Режим доступу: Статистична база Світового банку. Режим доступу: <http://data.worldbank.org>

При цьому в Білорусі при існуючій структурі економіки з високою питомою вагою індустрії, включаючи значний внесок обробної промисловості у національну економіку, завдяки активній державній політиці підвищення енергоефективності в країні [13] досягнуті в останні декілька років показники ВВП на душу населення вище, а енергоемності ВВП нижчий, ніж в Україні.

Додаткову інформацію для визначення причин низьких показників енергоефективності в Україні представляє виконаний порівняльний аналіз структури енергоспоживання на регіональному рівні та в галузях економіки у 2008 році [14] і протягом 2007–2010 років [15] у порівнянні з ЄС, що було ініційовано і профінансовано компанією «Систем Кепітал Менеджмент». За розрахунками, питома вага споживання енергоресурсів промисловістю, житловим сектором, сільським господарством і сферою послуг становив у 2008 році відповідно 61,4, 30,2, 5,1 та 3,3%, а в 2010 році промисловості та житлового сектору України – відповідно 58 і 29%. Показано, що показник енергоефективності для економіки України в 2008 році становив всього 52%, а в 2010 році – 43% від середнього рівня країн ЄС.

Відзначимо і значні відмінності в структурі енергоспоживання України, розрахованому нами при діленні галузей згідно з вище згаданим стандартом ISIC Rev.3. на підставі даних у [15]. Виявилось, що в Україні питома вага енергоспоживання у 2010 році становить у сільському господарстві 3,5%, індустрії – 73,1% (включаючи споживання енергоресурсів житловим сектором 35,5%), а послуг – 23,4% (включаючи споживання енергоресурсів транспортом 17,4%), у той час як у Німеччині – відповідно 2,3%, індустрії – 57,5% (включаючи споживання енергоресурсів житловим сектором 28,5%), послуг – 40,2% (включаючи споживання енергоресурсів транспортом 29,0%). З порівняння цих даних з показниками в табл. 1 випливає, що для України в 2010 році з показником питомої ваги ВВП індустрії в національній економіці, що становить 31%, питома вага енергоспоживання галузей індустрії дорівнює 73,1%. У Німеччині спостерігається інша картина – при питомій вазі індустрії, що досягає 28% в економіці країни, питома вага енергоспоживання значно нижче і дорівнює 57,5%.

У цілому для підвищення енергоефективності національних економік України і Республіки Білорусь мають бути вирішені завдання по збільшенню внеску в економіку високотехнологічних і середньовисокотехнологічних галузей переробної промисловості, підвищення енергоефективності сектору індустрії за рахунок модернізації існуючих галузей виробництва та житлово-комунального сектору, а також збільшення внеску в ВВП країн сектору послуг, у тому числі за рахунок розвитку сфери транспортних послуг. Тому актуальними є підвищення рівня науково-технічного співробітництва, обмін передовим досвідом та об'єднання зусиль двох країн у підвищенні енергоефективності національних економік.

Висновки

1. Розглянуто методологічні підходи до застосування показників енергоемності ВВП та енергоефективності. Показано, що поняття енергоефективності включає в себе поряд з енергоемністю ВВП ряд інших показників, а одним із напрямів підвищення енергоефективності є зниження енергоемності ВВП. На підставі дослідження динаміки змін ВВП, енергоемності ВВП та питомого споживання ПЕР на душу населення в Білорусі та Україні у 1990–2010 роках у порівнянні із окремими країнами ЄС з різними рівнями економічного розвитку проведено оцінки діяльності в країнах з підвищення енергоефективності економіки.

2. Доведено, що один із чинників в Білорусі та Україні, що обмежують підвищення енергоефективності національних економік, пов'язаний зі структурою національних економік. Встановлено значне відставання Білорусі та України від країн ЄС за експортом високотехнологічної продукції. Виявлено особливості структури енергоспоживання України при діленні галузей згідно з Міжнародним стандартом індустріальної класифікації ISIC Rev.3. Запропоновано напрями діяльності для підвищення енергоефективності національних економік України і Республіки Білорусь.

Список використаних джерел

1. Бараннік В.О. Ефективність енергоспоживання в державі як індикатор конкурентоспроможності. Міждержавні співставлення / В.О. Бараннік // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – №3. – 2010. – Режим доступу: http://economy.kpi.ua/files/files/3_kpi_2010_7.pdf
2. Амоша В.О., Петенко І.В. Аналіз ефективності напрямів і заходів державної політики щодо підвищення рівня енергоефективності / В.О. Амоша / Стратегія і механізми регулювання промислового розвитку. Концепція соціально-економічного розвитку регіонів в умовах викликів глобалізації: зб. наук. праць: у 3 т. – Т. 3 / НАН України, Ін-т економіки пром-сті; редкол.: Булеєв І.П. (відп. ред.) та ін. – Донецьк, 2011. – С. 522–531.
3. Бобылев С.Н., Аверченков А.А., Соловьева С.В., Киришин П.А. Энергоэффективность и устойчивое развитие / С.Н. Бобылев // – М.: Институт устойчивого развития / Центр экологической политики России, 2010. – 148 с.
4. Циблибина В.М. Инновационная деятельность как основа для повышения энергоэффективности государства / В.М. Циблибина // Актуальные проблемы научно-технологической и инновационной политики в контексте формирования общеевропейского научного пространства: опыт и перспективы: материалы XXIII Киевского международного симпозиума по науковедению и научно-техническому прогнозированию, Киев, 16–17 июня 2010 г. – Киев: Феникс, 2010. – С. 197–200.
5. Денисюк В., Циблибина В. Анализ энергоэффективности как показателя инновационного развития экономики / В. Денисюк // 3rd International Conference ?Application of New Technologies in Management?, AN-TiM 2012, 19 – 21 April 2012, Belgrade, Serbia. – С. 164–172.
6. Безруких П.П. Энергоэффективность экономики и возобновляемая энергетика / П.П. Безруких // Энергоэффективность: Перс-

пективы для России (региональный опыт и экспертные предложения). – М.: Институт устойчивого развития; Центр экологической политики, 2010. – С. 103–117.

7. Федеральный закон РФ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности». 23 ноября 2009 года №261–ФЗ.

8. Бобылев С.Н., Аверченков А.А., Соловьева С.В., Кирюшин П.А. Энергоэффективность и устойчивое развитие / С.Н. Бобылев // – М.: Институт устойчивого развития / Центр экологической политики России, 2010. – 148 с.

9. IEA (2009) 'Progress with implementing energy efficiency policies in the G8', International Energy Agency Paper, http://www.iaea.org/Textbase/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=2127

10. Massimo Filippini, Lester C. Hunt. Energy demand and energy efficiency in the OECD countries: a stochastic demand frontier approach CEPE Working Paper No. 68 Oktober 2009.

11. Kenneth Gillingham, Richard G. Newell, and Karen Palmer Energy Efficiency Economics and Policy, NBER Working Paper No. 15031

Issued in June 2009, Washington, www.rff.org

12. Денисюк В.А. Інноваційно орієнтований розвиток національної економіки: перспективи виробництва та бар'єри в Україні / В.А. Денисюк // Інноваційні засади та виміри стратегічного розвитку підприємств України: Колективна монографія / І.Л. Петрова, З.М. Борисенко, Н.І. Дишлюк та ін.; за наук. ред. проф. Петрової І.Л. – К.: ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2012. – 355 с., С. 37–55.

13. Зенкевич Ж.Л. Энергоэффективность как фактор устойчивого развития национальной экономики и взаимодействия с международными организациями в сфере энергосбережения. / Ж.Л. Зенкевич // Международный энергетический форум «Энергетический сервис в странах СНГ» 11–15 июня 2012 г., г. Алушта. 2012. – Режим доступа: <http://forum.energomanagement.com.ua/docs/zenkevich.pdf>

14. Рейтинг енергоефективності областей України. Пілотний випуск. 2011. – 87 с., www.energy-index.com.ua; www.scm.com.ua

15. Рейтинг енергоефективності областей України. 2012. – 95 с., www.energy-index.com.ua; www.scm.com.ua

I.В. ШЕВЧЕНКО,
к.е.н., Національний авіаційний університет

Рекомендації щодо застосування методів міжнародного податкового планування в Україні

У статті проведено аналіз понять «офшорна зона», «офшорна компанія», «офшорна діяльність», розглянуто можливість застосування в Україні ліцензійної схеми податкового планування з використанням платежів роялті, проаналізовано питання боротьби проти офшорних зон.

Ключові слова: офшорні зони, офшорна компанія, оншорна компанія, юрисдикція, податкове планування.

В статье проведен анализ понятий «офшорная зона», «офшорная компания», «офшорная деятельность», рассмотрена возможность применения в Украине лицензионной схемы налогового планирования с использованием платежей роялти, проанализирован вопрос борьбы против офшорных зон.

Ключевые слова: офшорные зоны, офшорная компания, оншорная компания, юрисдикция, налоговое планирование.

In the article the analysis of the concepts of «offshore zone», «offshore company», «international activities», the possibility of implementation in Ukraine of the licensing scheme of tax planning with the use of royalty payments, analysis of questions of the fight against offshore zones.

Keywords: offshore zones, offshore company, onshore company, jurisdiction, tax planning.

Постановка проблеми. Вітчизняні українські компанії, що не здійснюють експортно–імпортних операцій і не потребують значних інвестицій, все одно мають можливість застосовувати методи міжнародного податкового планування для зменшення податку на прибуток через виплати офшорним компаніям платежів роялті, гонорарів і орендної плати. Ефективність такого податкового планування залежить від можливості віднесення таких платежів до валових витрат або амортизації, необхідності нарахування ПДВ і змісту податку на репатріацію.

В умовах нестабільної економіки, коли великі промислові компанії отримують надприбутки, уряд країни, своєю чергою, зацікавлений у додаткових коштах на реалізацію власних програм відновлення економіки. Власники промислових компаній намагаються знайти можливості для вигідних вкладень (у тому числі і за кордоном) з метою виведення прибутку з інфляційної економіки. Отже, виникає необхідність працювати через офшорні зони для подальшого інвестування власної справи та введення в справу раніше виведеного капіталу.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми показав, що найбільш поширеною класифікацією практиків–консультантів вважається розподіл юрисдикцій, що використовуються в податкових схемах, на офшори (класичні офшорні зони і юрисдикції з офшорними режимами), оншо–