А.В. Пешко,
доктор економічних наук, м. Київ
А.В. Назаренко,
аспірантка Інституту економіки та прогнозування НАН України, м. Київ

ФОРМУВАННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ УКРАЇНИ З ОГЛЯДУ НА ЕНЕРГЕТИЧНУ НЕЗАЛЕЖНІСТЬ

Енергетична незалежність та безпека держави формується за рахунок обґрунтованої паливно-енергетичної політики, спрямованої на максимально надійне, безпечне, екологічно прийнятне та достатнє постачання енергоресурсів, враховуючи економічні інтереси держави. Рівень енергетичної незалежності визначається рівнем самостійності держави в реалізації прийнятої енергетичної політики та можливістю забезпечувати країну паливно-енергетичними ресурсами (ПЕР), уникаючи зовнішнього та внутрішнього втручання та тиску, що надходить з паливно-енергетичного комплексу.

Досить велике значення у формуванні національної безпеки країни має ефективне використання енергії. Підвищення енергоефективності є стратегічним завданням, що стоїть перед Україною й має забезпечити конкурентоспроможність національної економіки. Пріоритетним при цьому є впровадження новітніх технологій та ефективних рішень, які дозволять зменшити залежність держави від імпорту енергоресурсів, підвищити конкурентоспроможність вітчизняного виробництва, знизити техногенне навантаження на навколишнє середовище. На сьогоднішній день проблема енергоефективності та енергоємності є ключовою для України, яка посідає одне з перших місць у світі за енергоємністю ВВП.

Ще в середині минулого століття поклади таких енергоносіїв, як вугілля, нафта, газ, здавалися невичерпними. Їх споживання зростало в геометричній прогресії. Енергетична криза 1973—1974 років спонукала розвинуті країни до перегляду норм енергоспоживання та до пошуку власних, в першу чергу відновлюваних, джерел енергії. Таким чином, прогресивне скорочення ПЕР, негативні зміни в паливно-енергетичних балансах, розподіл первинних ресурсів в окремих країнах змусили шукати нові концепції та підходи на користь використання відновлюваної енергії.

Енергетична безпека будь-якої держави визначається станом паливно-енергетичного балансу (ПЕБ), у якому втілюються напрямки реалізації енергетичної політики та формуються пріоритетні програми соціально-економічного розвитку держави на тривалий період. ПЕБ являє собою систему показників, яка характеризує існуючі паливно-енергетичні ресурси країни та їх використання протягом певного проміжку часу. ПЕБ відображає ефективність дій держави із забезпечення національної безпеки та її енергетичної та екологічної складових. Аналіз структури ПЕБ дає можливість прогнозувати розвиток окремих галузей енергетичного сектору та визначення пріоритетів забезпечення національної економіки.

Згідно з методологією Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), заснованого та діючого в рамках Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) з метою впровадження міжнародної енергетичної програми, енергетичні баланси складаються з двох частин: загального первинного постачання енергії (ЗППЕ) та загального кінцевого споживання (ЗКС). ЗППЕ є сумою всіх джерел постачання та перетворення енергоресурсів. Воно включає виробництво в країні, імпорт, експорт та зміни резервних запасів первинних джерел енергії (природний газ, сира нафта, вугілля, ядерна енергія та відновлювані джерела енергії), а також імпорт, експорт, зміни в міжнародних морських бункерах та зміни резервних запасів вторинних енергоресурсів (електроенергія та нафтопродукти). Це відповідає загальному місцевому попиту на енергію. Розділ «Перетворення» енергетичного балансу включає енергетичні потоки (прибуткові й витратні), пов'язані з перетворенням енергії з первинних джерел на вторинні.

Загальне кінцеве споживання (ЗКС) є сумою споживання енергії різними кінцевими споживачами. Воно включає кінцеву енергію (після перетворення), але не містить втрат при розподілі та власного споживання енергетичного сектору [1, с. 62].

На відміну від прийнятого в усьому світі підходу «первинне постачання—кінцеве споживання» Україна ще з радянських часів успадкувала методику складання енергетичних балансів, що ґрунтується на принципі «ресурси—розподіл». Таким чином, українські баланси та прогнози складаються з розділів «Прибуткова частина», яка охоплює виробництво та імпорт первинних видів палива, а також електроенергію та теплоенергію, що генерується теплоелектростанціями, атомними станціями та відновлюваними джерелами

енергії, та «Витратна частина», яка включає експорт та споживання для одних і тих самих джерел енергії. Таким чином, баланс не відображає перетворення первинної енергії або загального споживання кінцевої енергії, такої як електроенергія, теплоенергія та нафтопродукти. У результаті інформація про енергоспоживання в країні є ненадійною, а невідповідність щодо попиту та пропозиції ПЕР ускладнює розробку обґрунтованої та реалістичної політики енергозбереження.

ПЕБ формується за рахунок двох основних джерел: імпорту енергоносіїв та їх власного видобутку. Україна належить до енергодефіцитних країн, оскільки лише половина її потреб у паливі та енергетиці задовольняється за рахунок власного видобутку, решта паливно-енергетичних ресурсів надходить за рахунок імпорту (рис. 1).

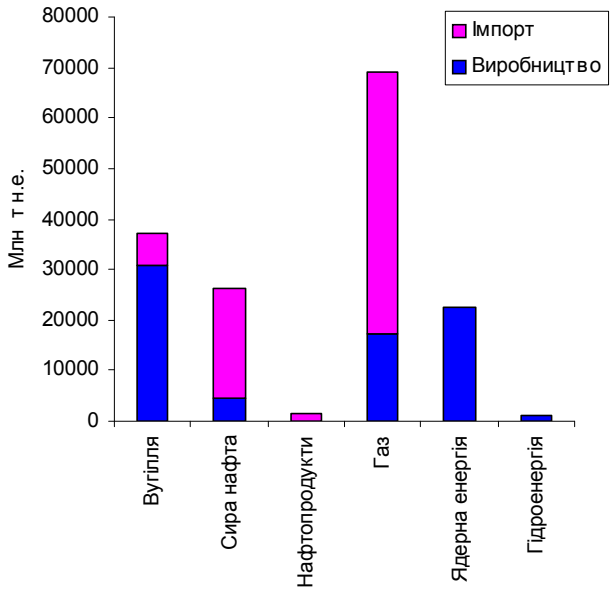


Рис. 1. Співвідношення внутрішнього виробництва та імпорту первинної енергії в Україні, 2004 р. [2]

Розглянемо структуру ПЕБ України порівняно зі світовою структурою ПЕБ (рис. 2). За даними державних аналітичних матеріалів, частка вугілля в паливно-енергетичному балансі України складає 23,6% (світовий показник — 24,7%), природного газу — 46,9% (світовий показник — 20,6%), нафти — 12,7% (світовий показник — 33,8%), гідроенергії — 0,7% (світовий показник — 2,2%).

Аналіз ПЕБ України свідчить, що структура споживання ПЕР не відповідає власним існуючим запасам і не бере до уваги світові тенденції у використанні енергоносіїв. Серед ПЕР головне місце в енергобалансі посідає газ, хоча запас вугілля на одну людину

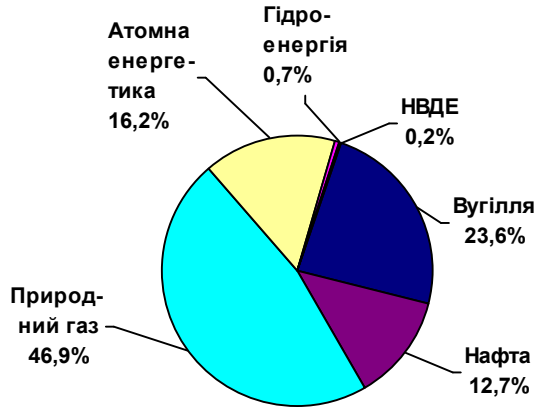


Рис. 2 а. Структура ПЕБ України, 2004

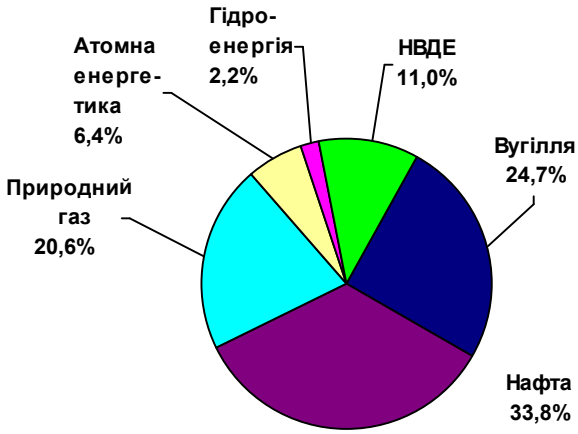


Рис. 2 б. Структура ПЕБ світу, 2004 [1]

в декілька разів перевищує світові показники. При цьому, беручи до уваги існуючі сучасні технології спалювання вугілля й засобів очистки викидів, думка про екологічну невідповідність вугілля як палива порівняно з газом є необґрунтованою. Прикладом цього є ПЕБ таких країн, як Польща, Індія, Китай, де рівень споживання вугілля становить 66,4; 51,2 та 67,3% відповідно [3].

Очевидно, що потреби в таких енергоносіях, як нафта та природний газ, Україна й надалі задовольнятиме в основному за рахунок імпорту, оскільки перспективи розширення видобутку цих ПЕР є досить обмеженими. Аналіз динаміки світових цін на основні енергоносії свідчить про їх невблаганне зростання, а прогнози на майбутнє залишаються невтішними для України (рис. 3). При цьому навіть вигідне геополітичне розташування України, що дозволяє компенсувати частину дефіциту природного газу за рахунок транзиту 80 % російського природного газу та 14—17 % нафти

Таблица 1

Показники, що характеризують динамку енергоємності ВВП в Україні протягом 1990—2005 років (вартісні показники в цінах 2003 р.)*

Рік	Споживання первинних ПЕР, млн т у. п.	Обсяг ВВП, млрд грн	Енергоємність ВВП		Рік	Споживання первинних ПЕР, млн т у. п.	Обсяг ВВП, млрд грн	Енергоємність ВВП	
			кг. у. п./грн	% до попереднього року				кг. у. п./грн	% до попереднього року
1990	340,9	486,1	0,70	—	1998	195,3	195,3	0,98	97,5
1991	330,1	443,8	0,74	106,1	1999	191,1	198,5	0,96	98,0
1992	292,7	399,9	0,73	99,8	2000	185,4	210,2	0,88	91,6
1993	259,4	343,1	0,76	103,3	2001	183,1	229,6	0,80	90,4
1994	225,2	264,5	0,85	112,6	2002	184,1	241,5	0,76	95,6
1995	216,5	232,3	0,93	109,5	2003	193,3	264,2	0,73	96,0
1996	206,7	209,0	0,99	106,1	2004	197,1	296,2	0,67	91,0
1997	204,3	202,8	1,01	101,9	2005	205,6	304,2	0,68	101,5

* Дані Держкомстату України

до Західної Європи, не затне послабити залежність від імпорту. Крім того, можливість такої компенсації не є сьогодні досить надійною через будівництво обхідних газопроводів та незадовільний рівень технічного обслуговування діючого транзитного газопроводу [4, с. 25]. Таким чином, значна залежність від імпорту нафтопродуктів разом зі значним погіршенням екологічної ситуації стимулює інтенсивне впровадження альтернативних джерел енергії.

Установлення цін та тарифів на енергоресурсному ринку України має свої особливості. Ціни на нафту й нафтові продукти не регулюються та наближаються до світових. Більша частина нафти імпортується в Україну іноземними вертикально інтегрованими компаніями, які володіють чи управляють українським нафтопереробними заводами. На сьогоднішній день чотири з шести українських нафтопереробних заводів знаходяться під регулюванням російських компаній. Ці компанії встановлюють ціни на сиру нафту з урахуванням власних ділових інтересів. Українські компанії, 50 % яких перебуває в державній власності, мають продавати сиру нафту та газовий конденсат внутрішнього видобутку на аукціонах.

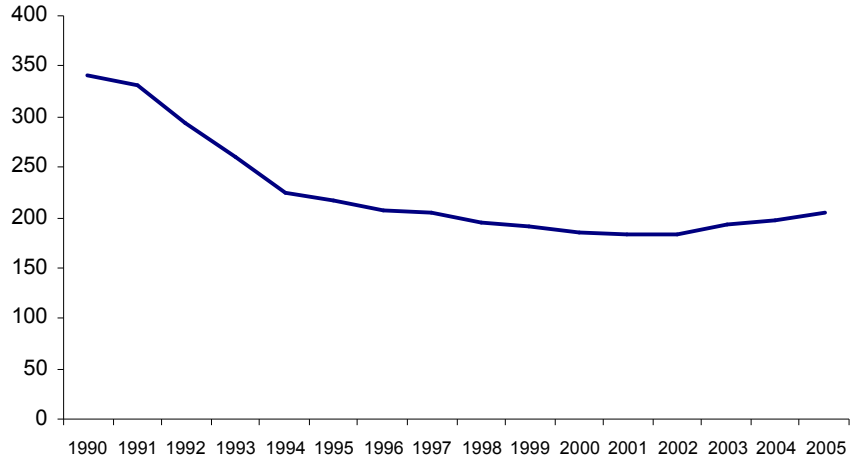
Визначальну роль у багатьох аспектах нафтогазового бізнесу в Україні відіграє НАК «Нафтогаз України», що займається видобутком нафти й газу, управлінням магістральними трубопроводами, транзитом нафти й газу. До 2006 року «Нафтогаз України» також управляв імпортом газу в Україну, зараз ця функція належить посередницькій компанії «РосУкрЕнерго».

Що стосується вугілля, то ціни на нього визначаються ринком. Однак великі промислові групи, що володіють металургійними заводами, дуже істотно впливають на формування цін на вугілля. У результаті цього ціни на українське вугілля на 20—40 % нижчі за вартість вугілля в шахті. Шахти отримують прямі субсидії на видобуток вугілля, багато з них також отримують капітальні інвестиції з державного бюджету, але навіть з урахуванням цього багато шахт є збитковими [2].

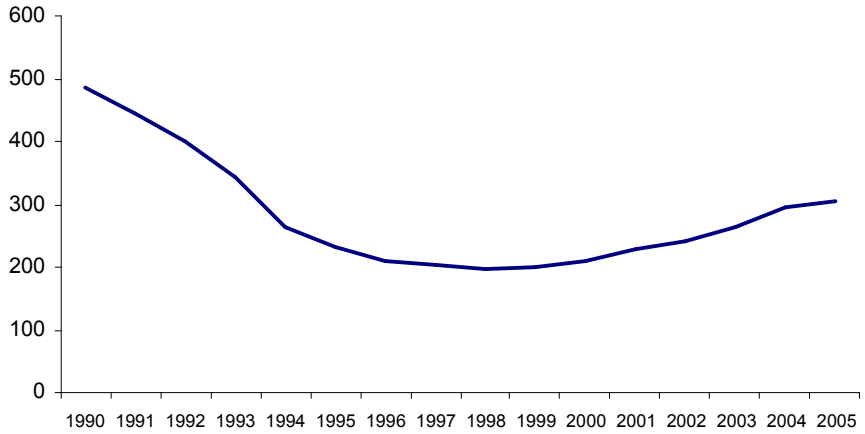
Енергоефективність виступає ключовою проблемою для України, яка займає головні місця у світі за енергоємністю ВВП. Слід відзначити, що енергоємність визначається як використання енергії на одиницю ВВП. Протягом перших років економічного спаду (1990—1996 рр.) енергоємність української економіки зросла на 42 %, практично стабілізувалась у 1997—1999 рр. і досягла рекордних темпів її зниження у 2000—2001 рр., причому вперше в історії України зростання ВВП супроводжувалось одночасним скороченням споживання первинних ПЕР. Ця різка зміна пов'язана зі зростанням цін на енергоносії, впровадженням нових технологій та відносним розширенням сфери послуг. Динаміка енергоємності ВВП зображена в табл. 1.

Слід зауважити, що у вітчизняній практиці, як правило, надають перевагу одиниці споживання ПЕР — *умовному паливу (у.п.),* теплотворність якого зведена до вугілля й становить 7000 ккал/кг. Цей показник за теплотворністю менший, ніж поширений на Заході *нафтовий еквівалент (н.е.)*.

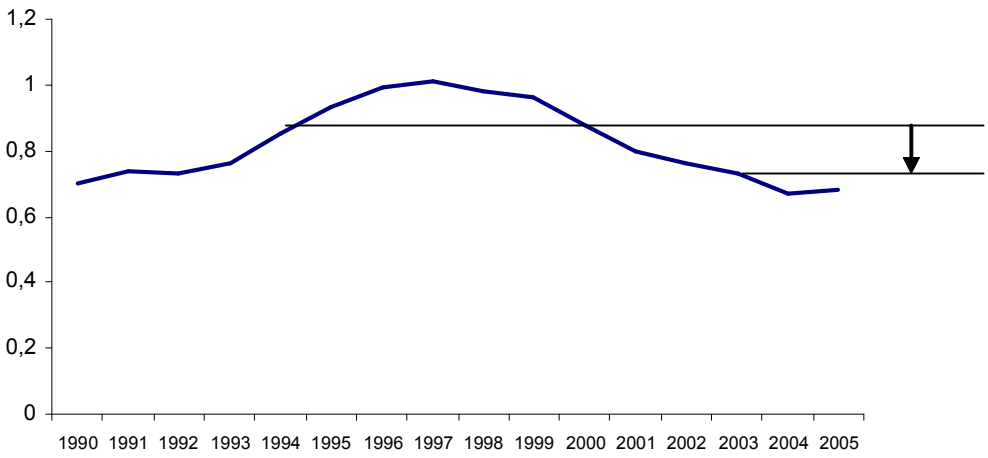
Аналіз динаміки ВВП, споживання ПЕР та їх взаємозв'язок вимагає деяких пояснень. Як видно з табл. 1, зміни енергоємності ВВП в Україні супроводжуються значними змінами самого ВВП. Предметом дискусій на багатьох конференціях з енергозбереження було питання, чи не є зменшення енергоємності ВВП останніх п'яти—семи років результатом простого зростання обсягів ВВП, яке майже неодмінно супроводжується зменшенням енергоємності. Причиною його є так звана умовно-постійна складова витрат ПЕР. Вона відповідає гіпотетичному до певної міри стану вироб-



а — динаміка паливно-енергетичних ресурсів



б — динаміка ВВП



в — динаміка енергоємності

Рис. 3. Динаміка показників енергетичної статистики України протягом 1990—2005 рр. [1]

ничої системи у відсутність обсягів виробництва й характеризується енергетичними затратами цієї системи на підтримання її інфраструктури [1, с. 33].

Таким чином, навіть за умов застосування ідентичних технологій та обладнання питомі витрати ПЕР на виробництво продукції так чи інакше залежать від обсягів її виробництва. Тобто при зростанні обсягів виробництва слід очікувати зменшення питомих витрат, не застосовуючи технологічних нововведень.

На рис. 3 *а—в* графічно представлені основні статистичні показники України, зображені в табл. 2. Перш за все, привертає увагу та обставина, що відносне зменшення рівня споживання первинних ПЕР (рис. 3 а) є меншим, ніж рівень обсягу ВВП (рис. 3 б). Крім того, мінімум споживання первинних ПЕР значно зсунутий у часі порівняно з мінімумом обсягу ВВП. Зручно порівняти між собою результати роботи економіки за 1994 та 2003 рр., які характеризуються практично однаковими обсягами виробництва ВВП (рис. 3 б), проте енергоємність ВВП в останньому випадку є на 14 % меншою порівняно з 1994 р. (рис. 3 в), що стало результатом цілеспрямованої політики енергозбереження в Україні в останні роки [1, с. 33].

Важливість енергозбереження випливає не лише з необхідності вирішення одвічних проблем української економіки, таких, як надмірна залежність від імпорту ПЕР, але зумовлена й новими викликами: економічне зростання в Україні так і не набуло характеру стабільності. Позитивна економічна динаміка, що спостерігається в країні протягом останніх років, сформувалась під впливом тимчасових факторів, таких як занижений курс національної валюти, завищені ціни на товари українського експорту, надлишкові внутрішні виробничі потужності. Недовготривалість дії цих чинників вимагає пошуку нових джерел підтримки позитивної економічної динаміки. Раціоналізація використання енергоресурсів є одним з найбільш ефективних чинників економічного прогресу [5, с. 2]. Слід відзначити, що Україна володіє величезним потенціалом енергозбереження. Щоб реалізувати цей потенціал і оцінити джерела енергозбереження, зважаючи на можливість заміни різних видів палива й використання нетрадиційних джерел енергії, необхідно глибоко проаналізувати попит на ПЕР та існуючу пропозицію.

До заходів, що дозволяють зменшити енергетичну залежність, можливо віднести збільшення видобутку та споживання власних ресурсів, зниження енергоємності виробництва, диверсифікацію видів споживання ПЕР, впровадження та використання відновлюваних джерел енергії. Ураховуючи світовий досвід розробки паливно-енергетичної політики та формування ПЕБ, Україна має зважати на ці фактори та впроваджувати загальні енергетичні тенденції відповідно до своєї національної та паливно-енергетичної специфіки. Це дасть можливість гідно триматись на світовій економічній арені.

Література

1. **www.iea.org** 2. **Україна.** Огляд енергетичної політики 2006. www.iea.org 3. **Майгер Н.** Политика формирования энергобаланса Украины // Энергетическая политика Украины. — 2006. — №2. 4. **Нетрадиційна** енергетика в забезпеченні економічної безпеки держави. — К.: Знання України, 2004. — 300 с. 5. **Енергоефективність** в Україні: сучасний стан і перспективи / С. Масліченко, О. Данілін. — К.: УЦЕНА, 2005. — 32 с.