

4. Malinvaud E. Macroeconomic Rationing of Employment / E. Malinvaud // Unemployment in Western Countries : Proceeding of a Conference held by International Economic Association at Bischenberg, France / ed. by E. Malinvaud, J.-P. Fitoussi. — Basingstoke : Palgrave Macmillan, 1980. — 247 p.
5. Barro R. J. A General Disequilibrium Model of Income and Employment / R. J. Barro, H. I. Grossman // The American Economic Review. — 1971. — № 61 (1). — P. 82–93.
6. Malinvaud E. Some New Concepts for the Microeconomic Foundations of Macroeconomics / E. Malinvaud, Y. Younes // Microeconomic Foundations of Macroeconomics / ed. by H. Harcourt. — Chicago : Cowles Foundation Paper, 1977. — 455 p.
7. Lambert J.-P. Disequilibrium Macromodels Based on Business Survey Data: Theory and Estimation for the Belgian Manufacturing Sector. — Cambridge : Cambridge University Press, 1986. — 112 p.
8. Пугачова М. В. Нові методи аналізу інформації кон'юнктурних обстежень для дослідження стану економіки / М. В. Пугачова // Статистика України. — 2009. — № 2. — С. 18–23.
9. The Global Competitiveness Report 2009–2010 [Electronic resource] // World Economic Forum, 2009. — Access mode : <http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm>
10. Відновлення і підтримка сталого зростання в Україні: Меморандум про економічний розвиток / Матеріали семінару Світового банку. — Вашингтон : Світовий банк, 2010. — 127 с.

УДК 311.312

А. П. Ревенко,

доктор економічних наук, професор

### Розробка енергетичного балансу України

Проаналізовано стан сучасної енергетичної статистики України у контексті її переведення на міжнародні стандарти. Розглянуто заходи, спрямовані на розробку енергетичного балансу за форматом Міжнародного енергетичного агентства. Показано можливості застосування енергетичної статистики у макроекономічному аналізі.

**Ключові слова:** енергетична статистика, продуктові енергобаланси, зведені енергобаланси, стандарти Міжнародного енергетичного агентства, нафтовий умовний еквівалент, енергетичний баланс України, макроекономічний аналіз.

В Україні необхідність розробки сучасного енергетичного балансу наразі є актуальним питанням, що зумовлено впливом декількох вагомих чинників. Насамперед, в Україні не вистачає власних енергетичних ресурсів, у зв'язку з чим вона потребує імпорту нафти і деяких продуктів її переробки, а також відчуває суттєву нестачу власного природного газу. Зазначене вище спричинює серйозні зовнішньополітичні проблеми у відносинах зі східними та західними країнами (перш за все – з Російською Федерацією), додатково загострює внутрішньополітичні суперечності, істотно впливає на економіку, фінанси, цінову політику, життєвий рівень населення та в цілому створює загрозу національній безпеці держави. Енергетичні ресурси в Україні використовуються дуже незадовільно. Їх питомі витрати на одиницю ВВП є значно вищими не тільки порівняно з показниками розвинутих західних країн, але й щодо середньосвітових показників. Важливим чинником є також те, що розробка енергетичних балансів допомагає одержати інформацію про викиди парникових газів, які суттєво впливають на кліматичні зміни.

У статистичному аспекті необхідність побудови енергетичних балансів України за міжнародним форматом зумовлена Указом Президента України “Про перехід України до загальноприйнятої у міжнародній практиці системи обліку та статистики” [1], прийнятим у 1992 році за ініціативи тодішнього Міністерства статистики. Варто зазначити,

© А. П. Ревенко, 2010

що з часу видання цього Указу вітчизняною статистикою був здійснений перехід на міжнародні стандарти, впроваджено розробки таких принципів нових статистичних напрямів, як національні рахунки, обстеження економічної активності населення та умов життя домогосподарств, міжгалузєва статистика підприємств та ін. Ці нововведення були складнішими, ніж адаптація офіційної паливно-енергетичної статистики до міжнародних стандартів, тому впровадження останніх є одним із найбільш пріоритетних завдань удосконалення енергетичної статистики України.

За останні роки вже приймалися урядові рішення щодо розробки енергетичного балансу, однак вони досі залишаються нереалізованими. У Розпорядженні Кабінету Міністрів “Про схвалення Концепції формування енергетичного балансу” [2] зокрема підкреслено, що “... забезпечення енергетичної безпеки неможливе без сучасної статистики енергетики з урахуванням вітчизняного досвіду і міжнародних методологій” і що необхідне “удосконалення методичної бази статистики енергетики та адаптація її до міжнародних рекомендацій”. Цим Розпорядженням передбачався місячний термін для розробки проекту плану заходів з реалізації концепції. Але з різних причин вагомих кроків на шляху реалізації цього урядового документа не було здійснено. У березні 2010 р. Кабінет Міністрів прийняв Постанову “Про затвердження цільової економічної програми енергоефективності на 2010–2015 роки” [3]. Метою цієї Програми

визначено два основні напрями: створення умов для наближення енергоємності ВВП України до рівня розвинених країн та оптимізація структури енергетичного балансу. В ній також йдеться про необхідність підвищення рівня достовірності статистичної інформації щодо показників енергоспоживання. У липні 2010 р. Кабінетом Міністрів було внесено деякі зміни до попередньої Постанови [4], якими, зокрема, задекларовано виділення Держкомстату 2 млн. грн. з державного бюджету на 2010 р. для здійснення заходів, передбачених Концепцією формування енергетичного балансу [2]. Таким чином, прийняті у 2010 р. урядові рішення також мають стати поштовхом до активізації розробки енергетичного балансу України.

**Енергетична статистика Міжнародного енергетичного агентства.** Сучасна стандартна схема енергетичних балансів розроблена Міжнародним енергетичним агентством (МЕА), що знаходиться у Парижі та є автономним органом Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР). МЕА на базі інформації із запитальників, які ця установа щорічно надсилає національним статистичним органам, розраховує два види енергетичних балансів. Перший – це баланси для 31-го виду енергетичних продуктів у загальноприйнятих натуральних одиницях вимірювання – тоннах, м<sup>3</sup>, кВт•г, Дж. Другий – зведені енергетичні баланси, в яких окремі енергопродукти перераховуються в умовний нафтовий еквівалент. Окрім 31-ї країни, що нині є членами ОЕСР, МЕА розробляє енергетичні баланси приблизно для 110-ти країн, що не є членами цієї міжнародної організації, серед яких і Україна.

Крім побудови енергетичних балансів для окремих країн, МЕА зводить їх для груп країн, зокрема для країн – членів ОЕСР, європейських країн, які не є членами ОЕСР, країн Африки, Латинської Америки, Азії, Близького Сходу, колишнього СРСР, та складає енергобаланс світу в цілому. Для країн, які не є членами ОЕСР, МЕА щорічно видає два статистичних збірники: перший – “Energy Statistics of Non-OECD Countries”, обсягом до 850-ти сторінок – містить дані з окремих продуктових балансів [5]; другий – “Energy Balances of Non-OECD Countries”, обсягом більше 500 сторінок – зведених енергобалансів [6]. Ці видання, з огляду на необхідність отримання, перевірки, опрацювання та зведення національних даних, виходять досить оперативно. Так, останні збірники, оприлюднені у 2010 році, вже містять баланси за 2008 рік. Наведення енергетичних балансів у стандартній формі відкриває широкі можливості для аналізу та міжнародних порівнянь.

Варто зазначити, що Статистичний департамент Секретаріату ООН видає статистичні щорічники з енергетики “Energy Balances and Electricity Profiles” [7]. До них не включені енергетичні баланси країн – членів ОЕСР, але додатково за стандартами МЕА наводяться баланси по країнах та

територіях, що не відображені у публікаціях Міжнародного енергетичного агентства. Також енергетичні баланси у них подаються не в умовному нафтовому еквіваленті, як у МЕА, а у тераджоулях (ТДж, 1 ТДж = 10<sup>12</sup> Дж). У щорічниках ООН наводяться дуже важливі показники, що характеризують ефективність виробництва електроенергії, але відсутні у виданнях МЕА та в українській статистиці.

Розробка енергетичних балансів МЕА здійснюється на основі даних п'яти стандартних об'єднаних запитальників – анкет по вугіллю, нафті, природному газу, електро- та теплоенергії, а також відновлювальним джерелам енергії та відходам (ВДЕВ). Кожна з цих анкет включає кілька таблиць: по вугіллю – 6, нафті – 7, природному газу – 6, електро- та теплоенергії – 10, ВДЕВ – 6. Баланси МЕА, як і будь-які інші економічні баланси, мають дві основні частини: перша характеризує формування ресурсів, друга – їх використання. Ці баланси є більш сучасними, системними, послідовними та логічними, вони значно вдосконалені порівняно з попередніми розробками національних балансів окремих країн, зокрема з паливно-енергетичним балансом колишнього СРСР. МЕА розробляє окремі продуктові та зведені баланси практично за однаковою схемою, що дозволяє доволі легко перераховувати продуктові баланси, представлені у натуральних одиницях вимірювання, у зведені, які наводяться в умовному нафтовому еквіваленті.

Розглянемо схему продуктових балансів МЕА. Для цього розділимо їх на ліву текстову частину, що у статистиці називається підметом, та праву з цифровими даними – присудок. Ліва частина має такий стандартний вигляд:

Виробництво  
Інші джерела  
Імпорт  
Експорт  
Міжнародна морська бункеровка  
Міжнародна авіаційна бункеровка  
Зміна запасів  
**ВНУТРІШНЄ ПОСТАЧАННЯ**  
Міжпродуктові трансфери  
Статистичне розходження  
**СЕКТОР ПЕРЕТВОРЕНЬ ЕНЕРГІЇ**  
Електричні станції  
Теплоелектроцентралі  
Теплоцентралі (котельні)  
Доменні печі  
Газові заводи  
Коксові печі та виробництво вугільних брикетів  
Нафтопереробка  
Нафтохімічна переробка  
Скраплення газів  
Інші види перетворення палива  
**ВИКОРИСТАННЯ НА ВЛАСНІ ПОТРЕБИ**  
Видобуток вугілля  
Видобуток нафти і газу  
Нафтопереробка

Електростанції, ТЕЦ, теплоцентралі (котельні)  
Електроенергія для перекачування води на ГАЕС  
Інші сектори енергетики  
Втрати

**КІНЦЕВЕ СПОЖИВАННЯ**

**Промисловість і будівництво**

Чорна металургія  
Хімія і нафтохімія  
Кольорова металургія  
Неметалічні мінерали  
Транспортне машинобудування  
Інше машинобудування  
Видобувна промисловість  
Харчова і тютюнова промисловість  
Паперово-целюлозна та поліграфічна промисловість  
Виробництво деревини і деревообробка  
Текстильна, швейна, шкіряна промисловість  
Інші галузі промисловості та нерозподілено  
Будівництво

**Транспорт**

Внутрішній повітряний транспорт  
Автомобільний транспорт  
Залізничний транспорт  
Трубопровідний транспорт  
Внутрішній водний транспорт  
Інші види транспорту та нерозподілено

**Інше**

Побутовий (житлово-комунальний) сектор  
Торгівля і послуги  
Сільське і лісове господарство  
Рибництво  
Інші сектори

**Неенергетичне використання**

Промисловість  
у т. ч. напівфабрикати нафтопереробки  
Транспорт  
Інші сектори

Зведені енергобаланси мають таку саму схему, як і продуктові баланси щодо розділів “Внутрішнє постачання” (англ. DS – domestic supply) та “Загальне кінцеве споживання” (англ. TFC – total final consumption). А частини балансу, що характеризують перетворення, власне споживання в енергетичному секторі, передачу, статистичне розходження і втрати, об’єднані у розділ “Загальне постачання первинної енергії” (ЗППЕ, англ. TPES – total primary energy supply). Зведені баланси доповнюють інформацією, що деталізує виробництво електричної (у кВт•г) і теплової (у Дж) енергії, з розподілом електроенергії за її виробництвом на електростанціях та теплоелектростанціях, а теплоенергії – за її виробництвом на теплоелектростанціях та теплоцентралях.

Права частина у продуктових балансах передбачає наведення даних по країнах щодо 31-го виду енергетичних продуктів у натуральних одиницях вимірювання (крім газу та ВДЕВ, дані щодо яких наведено у ТДж), що об’єднані у п’ять груп:

**ВУГІЛЛЯ І ТОРФ (тис. тонн)**

Коксівне вугілля  
Антрацит та інші види бітумінозного вугілля  
Напівбітумінозне вугілля

Буре вугілля (лігніт)  
Торф  
Доменний та газозаводський кокс  
Брикети з кам’яного, бурого вугілля та торфу  
**НАФТА І НАФТОПРОДУКТИ (тис. тонн)**

Сира нафта  
Газовий конденсат  
Нафтопереробні напівфабрикати  
Присадки та оксигенати  
Гази нафтопереробки  
Скраплені нафтові гази і етан  
Автомобільний бензин  
Авіаційне паливо  
Керосин  
Дизельне паливо (газойль)  
Мазутне паливо  
Нафта  
Нафтовий кокс  
Інші нафтопродукти

**ГАЗ (Тераджоулі)**

Природний газ  
Заводський газ  
Коксовий газ  
Доменний газ

**ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА ВІДХОДИ (ВДЕВ)**

Тверда біомаса (Тераджоулі)  
Біогаз (Тераджоулі)  
Рідка біомаса (тис. тонн)  
Відходи (Тераджоулі)

**ЕЛЕКТРИЧНА І ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ**

Електрична енергія (млн. кВт•г)  
Теплова енергія (Тераджоулі)

У правій частині зведених балансів передбачено виділення 10-ти груп, у які зведено 31 продуктовий баланс, перерахований у тис. тонн нафтового еквівалента:

1. Вугілля та торф.
2. Сира нафта.
3. Нафтопродукти.
4. Природний газ.
5. Атомна енергія.
6. Гідроенергія.
7. Геотермальна, вітрова, сонячна та припливна енергія.
8. Відновлювальні види енергії та відходи.
9. Електрична енергія.
10. Теплова енергія.

**11. УСЬОГО**

У схемі продуктових та зведеного енергобалансів МЕА потребує додаткового пояснення зміст двох блоків – сектору перетворень енергії та власного використання енергопродуктів в енергетичному секторі, яких не було у радянських паливно-енергетичних балансах. У першому відображено процеси перетворення одних енергопродуктів чи їх частини, які не можуть бути безпосередньо (без додаткової технологічної переробки) використані у кінцевому споживанні, на інші. Так, нафта потребує переробки у нафтопродукти, бо вона безпосередньо не може бути використана як паливо для

автомобільного, залізничного та ін. транспорту; значна частина електроенергії, що виробляється на ТЕС, ТЕЦ та АЕС і в подальшому йде на кінцеве споживання, потребує використання для її одержання енергетичного вугілля, природного газу, ядерного палива, нафтопродуктів. Тому в енергетичних балансах є виправданим виділення цих перетворювальних процесів у окремий блок. Від кінцевого споживання також відділяється інший блок – використання енергопродуктів на власні потреби, що містить таку інформацію: обсяги електроенергії, без технологічного використання якої на електростанціях неможливе її виробництво; частка природного газу, що використовується компресорами на забезпечення його транспортування магістральними газопроводами, тощо. Таким чином, виділення цих двох блоків необхідне для того, щоб виокремити ту частку первинних та перетворених енергопродуктів, які вживаються як паливо та енергія поза енергетичним сектором для кінцевого використання у промисловості, транспорті, інших секторах економіки та домашніми господарствами.

Слід звернути увагу, що продуктові та зведені енергобаланси передбачають також виділення частини енергопродуктів, в основному природного газу та нафтопродуктів, не як палива, а як сировини, а саме: бітуму (для будівництва і ремонту доріг), мастил, мікробіологічних продуктів, етилену, пропілену, бутилену, ароматичних речовин.

На відміну від радянських часів, коли широко використовувалося поняття “паливно-енергетичні баланси”, наразі МЕА застосовує поняття “енергетичні баланси”, в якому відсутній термін “паливо”. Оскільки паливо по суті є джерелом енергії, таке вилучення усуває термінологічну тавтологію зазначених понять.

#### **Потенціал енергетичної статистики України.**

Сучасна енергетична статистика України поєднує статистичний інструментарій (форми статистичної звітності та інструкції до них), розроблений у радянські часи, з новим інструментарієм, що відповідає вимогам переходу на міжнародні стандарти МЕА.

Слід виділити два важливі заходи, що уможливили розрахунки даних за форматом МЕА. Перший – це перехід у 2001 році з колишньої радянської галузевої економічної класифікації (Загальна класифікація галузей народного господарства) на Класифікацію видів економічної діяльності (КВЕД), розроблену відповідно до Міжнародної стандартної галузевої класифікації усіх видів економічної діяльності ISIC (Rev. 3.1), що забезпечує якісне заповнення показників розподільчої частини продуктових та зведеного балансів МЕА. Другий, найбільш вагомий, – це прийняття Держкомстатом у 2005 р. форми № 4-МТП та інструкції до неї, спрямованої на розробку значної частини даних, необ-

хідних для якісних розрахунків енергобалансів за форматом МЕА.

Основним статистичним інструментарієм сучасної енергетичної статистики в Україні є такі форми:

- ф. № 4-МТП “Звіт про залишки та використання неенергетичних матеріалів і продуктів перероблення нафти”. Періодичність – піврічна (I півріччя, рік);
- ф. № 11-МТП “Звіт про результати використання палива, теплоенергії та електроенергії”. Періодичність – піврічна (I півріччя, рік);
- ф. № 11-МТП (паливо) “Фактичні витрати палива на виробництво окремих видів продукції і робіт”. Періодичність – річна;
- ф. № 11-МТП (вер) “Утворення та використання вторинних енергетичних ресурсів”. Періодичність – річна;
- ф. № 11-ер “Звіт про витрати палива, теплоенергії та електроенергії”. Періодичність – піврічна (I півріччя, рік);
- ф. № 23-Н “Баланс виробництва та розподілу електричної енергії” (річна);
- ф. № 24-енергетика “Електробаланс, склад енергетичного устаткування і звіт про роботу електростанції (електрогенераторних установок)”. Періодичність – річна.
- ф. № 1-теп (річна) “Звіт про постачання теплоенергії населенню та на комунально-побутові потреби”.

Форма № 4-МТП забезпечує отримання даних щодо змін запасів енергопродуктів у постачальників та споживачів, що є необхідним компонентом розрахунків ресурсної частини енергобалансів МЕА (розділ 1 цієї форми). До цієї форми також включено блок даних, які характеризують напрями використання енергетичних матеріалів (із виділенням частки, що припадає на давальницьку сировину, розділ 2) та розподіл використання ресурсів за основними напрямками. Це – базовий елемент розробки енергобалансів, що забезпечує складання їх розподільчої частини: на кінцеве споживання з виділенням промисловості, сільського господарства, транспорту, будівництва, торгівлі, реалізації населенню, на неенергетичні цілі, тобто як сировини і матеріалів, а не палива (розділ 3), та втрати під час видобутку, виробництва, транспортування, розподілу та зберігання (розділ 4). Але ця форма не охоплює електро- та теплоенергію. Більшість необхідних даних щодо електроенергії забезпечують вищезазначені ф. № 23-Н (інформація про виробництво за всіма типами електростанцій, втрати, експорт та імпорт електроенергії зі сторони) та ф. № 24-енергетика (детальний розподіл відпущеної електроенергії споживачам за видами економічної діяльності та населенню).

Розглянемо три інформаційні блоки, необхідні для складання продуктових та зведеного енергобалансів за форматом МЕА, які в нашій статистиці

поки що відсутні або ж потребують додаткового охоплення та вдосконалення. Перший блок характеризує ресурсну частину балансів, у яких передбачено виділення двох позицій: міжнародної морської та авіаційної бункеровки палива. Йдеться про паливо, що використовується морськими суднами та літаками (всіх країн, включаючи й Україну), які здійснюють міжнародні перевезення пасажирів та вантажів і заправляються в інших країнах. Це відносно незначний за обсягом компонент енергетичних ресурсів. Наразі не тільки Україна, а й чимало інших країн не організували збирання відповідних даних.

Другий блок стосується теплової енергії. Існуюча ф. № 1-теп охоплює лише ту частину виробленої теплоенергії, що витрачається на комунально-побутові потреби. На жаль, ця форма не містить показники, що характеризують розподіл кінцевого використання теплоенергії у промисловості та в інших секторах економіки. Це найбільша прогалина в нашій енергетичній статистиці, оскільки, згідно з даними МЕА у нафтовому еквіваленті, обсяг кінцевого споживання теплоенергії у 2008 р. в Україні складав 12,1% усього кінцевого енергоспоживання і був не набагато меншим за кінцеве споживання електроенергії (14,7%), вугілля (14,9%) і нафтопродуктів (17,1%). Із кінцевого споживання теплоенергії населенням та на побутово-комунальні потреби було використано 46,2%, а більша частина (53,8%) залишилася нерозподіленою. Крім того, у її виробництві занадто велику частку становлять втрати – 25,0% порівняно з 6,7% у країнах – членах ОЕСР [6, р. II.37, II.286]. У спеціально підготовленій монографії про енергетичну політику України фахівці МЕА звертають увагу на відсутність надійної статистики виробництва та даних щодо використання теплової енергії [8, с. 308, 312, 316, 332]. Продуктові баланси щодо теплової енергії розробляються в Росії, Білорусі, Казахстані. Українська статистика може запозичити методологію і досвід їх розробок за цією проблематикою.

Особливістю третього блоку є відсутність статистичної інформації щодо трьох із чотирьох продуктів, які входять до групи відновлювальних джерел енергії та відходів. По цій групі вітчизняна статистика збирає дані лише щодо твердої біомаси (дрова для опалення). Три інші види енергопродуктів – біогаз (здебільшого – газ із органічних відходів при гнитті), рідка біомаса (олія з ріпака, соняшника) та відходи – статистика системно не обліковує. Поки що їх частка в енергобалансі України невелика – лише 0,7% у 2008 р. порівняно з 4,2% у країнах – членах ОЕСР [5, р. II.15, II.432]. Тому слід передбачити статистичний облік виробництва та розподілу цих нових і нетрадиційних видів енергоресурсів.

Варто додати, що дійсна ресурсна частина твердої біомаси швидше за все охоплюється неповністю, особливо щодо самозаготівель населенням,

оскільки відповідні ресурсні показники в Україні у 2008 р. були в 1,5 раза меншими, ніж у Білорусі, у 1,7 раза – у Латвії, у 4,2 раза – у Румунії та лише у 1,2 раза перевищували показники по Литві та Естонії [5, р. II.81, II.186, II.267, II.279, II.360, II.432]. Водночас усі ці країни порівняно з Україною мають меншу територію, площу лісів і чисельність населення. При цьому в енергобалансах Латвії, Литви, Румунії та Росії (не кажучи вже про країн – членів ОЕСР) уже налагоджений статистичний облік біогазу, рідкої біомаси та відходів. Так, у Росії в 2008 р. обсяги енергії, одержані за рахунок використання відходів та твердої біомаси, практично однакові [5, р. II.366] і складають уже 0,5% внутрішніх енергоресурсів [2, р. II.246].

Підсумовуючи, варто зазначити, що існуючий потенціал енергетичної статистики України на 90–95% забезпечує потреби розробки продуктових та зведеного енергетичних балансів за форматом МЕА. Важливе значення має те, що їх розробка в Києві, а не у Парижі скоротить терміни їх побудови й оприлюднення приблизно на рік – рік з четверту. Безумовно, це є ключовою передумовою забезпечення ефективності моніторингу здійснення енергетичної політики. Крім того, для внутрішніх потреб необхідно додатково дезагрегувати окремі позиції балансів за форматом МЕА. Так, доцільно з імпорту природного газу, нафти та нафтопродуктів виділити основні країни, що постачають їх Україні, а також розгорнути й деталізувати укрупнені позиції кінцевого використання енергоресурсів, особливо щодо переробної промисловості. Це сприятиме забезпеченню конкретизації та адресності заходів реалізації Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010–2015 роки.

**Переведення зведених енергобалансів з вугільного у нафтовий умовний еквівалент.** Обов'язковою умовою для переходу на розробку енергетичних балансів в Україні за форматом МЕА є переведення обчислень з умовного вугільного еквівалента на нафтовий. Під час перерахунків окремих видів палива в умовне в Україні досі використовується вугільний еквівалент, що дорівнює 7000 ккал/кг. Така практика існувала ще у радянській статистиці з довоєнних часів та успадкована Україною і більшістю пострадянських країн. У статистиці зарубіжних країн тривалий період окремі види палива також спочатку перераховувалися в умовне на базі вугільного еквівалента. Та оскільки в післявоєнний період у світовій економіці, особливо у міжнародній торгівлі, значно підвищилася роль нафти, то міжнародна статистика (як і національна статистика більшості зарубіжних країн) перейшла на нафтовий еквівалент, що дорівнює 10000 ккал/кг, тобто у 1,43 раза більший за вугільний ( $10000:7000 \approx 1,43$ ). Нафтовий еквівалент використовується МЕА під час розрахунків зведених енергетичних балансів.

## ТЕОРІЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ СТАТИСТИКИ

За останні роки у статистичному збірнику “Паливно-енергетичні ресурси України”, що видається раз на два-три роки, для окремих енергетичних продуктів паралельно наводяться дані щодо їх виробництва і трьох основних напрямів використання у натуральних та умовних (у вугільному

еквіваленті) одиницях вимірювання [9, с. 19–24]. На основі цих даних, що збираються за формою № 11-МТП (паливо), розраховуємо середні показники для кожного виду цих продуктів за 2001–2008 рр. (табл. 1, за даними [9–11]).

Таблиця 1

### Калорійність енергопродуктів України у вугільному еквіваленті

(ккал/кг, гази – ккал/м<sup>3</sup>)

Енергопродукти	Роки								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Кам'яне вугілля	6800	7200	7110	7130	7220	7280	7490	7410	
Буре вугілля	2340	2465	2480	2620	2640	2640	2450	2880	
Вугільні брикети	5455	5667	5580	5640	5640	5900	5640	5340	
Торф паливний	3400	3400	3400	3410	3420	3410	3410	3670	
Нафта сира	14300	14300	14300	14300	14300	14300	14300	14300	
Газовий конденсат	14080	14375	14300	14300	14300	14300	14300	14300	
Природний газ	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11580	
Дрова для опалення	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2350	
Кокс, напівкокс	9730	9730	9730	9730	9730	9730	9730	9760	
Топковий мазут	13700	13700	13700	13700	13700	13700	13700	13810	
Бензин автомобільний	14900	14900	14900	14900	14900	14900	14900	14900	
Дизельне паливо	14500	14500	14500	14500	14500	14500	14500	14390	
Гас	14700	14720	14740	14700	14700	14700	14700	14700	
Коксовий газ	5710	5710	5710	5710	5710	5710	5710	5710	
Доменний газ	...	...	...	1460	1460	1460	1460	1390	
Бітум	...	...	...	13500	13500	13500	13500	13500	
Масла і мастила	...	...	...	13700	13700	13700	13700	13700	
Пропан, бутан скраплені	...	...	...	15700	15700	15700	15700	15700	
Етилен, пропілен,бутилен, бутадієн	...	...	...	14900	14900	14900	14900	14900	

Як видно з таблиці, протягом 2001–2007 рр. для більшості енергетичних продуктів, крім вугілля, коефіцієнти перерахунку в умовне паливо не змінювались. А у 2008 р. (порівняно з попереднім) для деяких продуктів вони вперше змінилися, причому у бік як збільшення, так і зменшення. Маючи дані по окремих енергетичних продуктах у вугільному еквіваленті, їх легко перерахувати у відповідні показники у нафтовому еквіваленті, що використовується у зведених енергетичних балансах МЕА, зменшивши їх у 1,43 раза. Тобто такий перерахунок даних по суті є лише технічною операцією. Однак якби українська статистика не розраховувала виробництво і використання окремих енергетичних продуктів в умовному паливі, то проблема побудови зведеного енергетичного балансу України за форматом МЕА значно б ускладнювалася.

МЕА під час розрахунків енергетичних балансів по Україні, як і по інших країнах, застосо-

вує власні коефіцієнти перерахунку калорійності окремих енергопродуктів в умовне нафтове паливо. У табл. 2 (за даними [6, р. I.17, II.24; 9, с. 19–24]) наводяться порівняльні дані щодо калорійності окремих енергетичних продуктів, а саме дані, що оприлюднює Держкомстат в існуючому вугільному еквіваленті, які перераховані у нафтовий еквівалент шляхом зменшення у 1,43 раза, а також ті, що використовуються для цих продуктів фахівцями МЕА для України у нафтовому еквіваленті. Відмінності між ними є незначними, і, скоріше за все, у національній енергетичній статистиці було б доцільно використовувати нафтові коефіцієнти МЕА для уникнення розходжень з розрахунками цієї організації з огляду на те, що під час обчислення для всіх країн нею застосовуються однакові коефіцієнти. Проте за необхідності цей аспект можна розглянути додатково.

Таблиця 2

### Порівняння калорійності окремих енергопродуктів, 2008 р.

Енергопродукти	Держкомстат, ккал/кг, газ – ккал/м <sup>3</sup>		МЕА, нафтовий еквівалент, ккал/кг, газ – ккал/м <sup>3</sup>	Держкомстат до МЕА, %
	Вугільний еквівалент	Нафтовий еквівалент		
Вугілля кам'яне – антрацит	7410	5197	5054	102,8
Вугілля буре	2880	2016	1848	109,1
Нафта сира	14300	10010	10050	99,6

Газовий конденсат	14300	10010	10010	100,0
Природний газ	11580	8106	8100	100,1
Кокс та напівкокс	9760	6832	6000	113,9
Бензин моторний	14900	10430	10670	97,8
Газойль (дизельне паливо)	14390	10073	10700	94,1
Гас	14700	10290	10460	98,4
Мазут топковий	13810	9667	9600	100,7
Пропан і бутан скраплені	15700	10990	11200	98,1
Етилен, пропілен, бутилен	14900	10430	10700	103,6
Бітум нафтовий	13500	9450	9313	101,5
Кокс нафтовий	10800	7560	7640	99,0
Масла і мастила	13700	9590	10030	95,6
Газ коксовий	5710	3997	4040	98,9
Торф	3670	2570	2330	110,3

Додатково варто розглянути, як виражаються в умовному паливному еквіваленті виробництво і розподіл електро- та теплоенергії, що взагалі не обчислювалися вітчизняною статистикою, але розраховуються МЕА, оскільки є компонентами зведених енергобалансів. Це передбачає перерахунок в умовне паливо електричної енергії, що виробляється АЕС, ГЕС, ГАЕС і вітряними електростанціями, а також пари та гарячої води від АЕС за середніми фактичними питомими витратами палива на їх відпуск.

В енергетичній статистиці МЕА та ООН поширено подання показників виробництва та використання окремих продуктів у джоулях, водночас ця одиниця майже не використовується в українській статистиці. Нагадаємо, що джоуль – це одиниця вимірювання енергії (1 Дж  $\approx$  0,2388 кал.), а тонна нафтового еквівалента дорівнює 41,868 ГДж (1 ГДж =  $10^9$  Дж).

**Енергетична статистика у публікаціях України та зарубіжних країн.** В умовах загострення проблем енергозабезпечення у багатьох краях світу, серед яких і Україна, зростає інтерес різних груп користувачів до статистичної інформації з енергетики. Переважна більшість користувачів має можливість отримати її з національних статистичних щорічників або спеціальних статистичних збірників. Основне видання Держкомстату – “Статистичний щорічник України” – обмежується наведенням балансу електричної енергії та шести таблиць небалансового формату з використання енергетичних ресурсів [12, с. 98–101], тобто, в основному, успадковує колишню радянську практику презентації енергетичних даних. Серед країн СНД такий підхід зберігається лише у Білорусі, Вірменії, Киргизстані й Узбекистані. У статистичних щорічниках інших країн – членів СНД за останні роки представлення енергетичної статистики розширилось і наблизилось до стандартів МЕА. Так, у статистичному щорічнику Росії вже наводиться ресурсна частина енергобалансу за

форматом МЕА [13, с. 385], але відсутня не менш важлива частина щодо розподілу енергопродуктів. Досить розгорнуто і наближено до балансів МЕА наводяться дані з енергетичної статистики у статистичних щорічниках Молдови, де вони винесені в окремий розділ [14, с. 309–314]. А найбільш деталізовано за форматом МЕА представлено дані Державного комітету статистики Азербайджану, яким у 2008 р. був виданий спеціальний збірник, що містить інформацію по балансах паливно-енергетичних і матеріальних ресурсів. У цьому збірнику трьома мовами – азербайджанською, англійською та російською – представлена енергетична статистика, включаючи розподільчу частину, за форматом МЕА та нафтовому еквіваленті [15, с. 4–90, 122–209, 241–328]. Варто додати, що в СРСР було здійснено перші спроби побудови і представлення енергетичного балансу, наближеного до формату МЕА, а показники його ресурсної частини були наведені в останньому радянському щорічнику (1990 р.) [16, с. 298]. Новий баланс істотно відрізнявся від схеми попередніх паливно-енергетичних балансів [17, с. 53–54]. Водночас у той період не передбачалася щорічна розробка останніх по союзних республіках, баланси склалися лише в цілому по СРСР. Щодо інших зарубіжних країн, то у країнах Євросоюзу та ОЕСР енергетична статистика повністю розробляється за стандартами МЕА. Це стосується і країн Прибалтики, що раніше входили до складу СРСР і в яких наразі енергетична статистика представлена в національних статистичних щорічниках або окремим розділом, як в Естонії [18, с. 343–349], або разом зі статистикою навколишнього середовища, як у Латвії [19, с. 343–350] та Литві [20, с. 586–593].

Уважаємо, що наразі є необхідною певна перебудова структури статистичного збірника “Паливно-енергетичні ресурси України” та включення до нього нових статистичних даних. Упродовж тривалого часу він має незмінний, однаковий

зміст і структуру. Безумовно, це дуже корисне статистичне видання, в якому подаються основні показники за регіонами. На нашу думку, краще було б змінити назву збірника на “Енергетичні ресурси України”, що відповідає сучасному міжнародному трактуванню цієї категорії статистики, тимчасом як чинна назва повторює термін, який існував ще у радянські часи. А основним напрямом удосконалення цього важливого галузевого видання має стати наведення якнайбільшої частини даних за існуючими міжнародними стандартами МЕА. Наразі в аналізованому збірнику наводиться лише один, причому не дуже розгорнутий продуктової баланс по електроенергії, побудований за старою схемою. Доки немає можливості представляти зведених енергобаланс за форматом МЕА, можна було б наводити продуктової баланси по електроенергії, вугіллю, природному газу, нафті, основних нафтопродуктах, що нескладно побудувати на базі запитальників, які щорічно надсилаються до МЕА.

Про потенційні можливості наближення розробок показників енергетичної статистики до сучасних міжнародних стандартів свідчать розрахунки використання палива в умовному обчисленні у І півріччі 2010 р. [21, с. 1] та аналогічна розробка за підсумками 2009 року.

**Продуктові енергобаланси у форматі МЕА.** Як було зазначено вище, МЕА розраховує зведені

енергетичні баланси на базі побудови 31-го продуктового балансу, що наводяться у натуральних одиницях вимірювання за стандартною схемою, максимально наближеною до їх перерахунку за відповідними нафтовими еквівалентами у зведений енергетичний баланс. Із 31-го виду енергопродуктів в Україні нині не розробляються баланси по чотирьох продуктах. Зазначимо, що четвертий вид енергопродуктів, крім указаних вище, – це напівбітуминозне вугілля, яке в Україні не видобувається.

Складання продуктової балансів за форматом МЕА передбачається за єдиним стандартним алгоритмом, адаптованим до схеми зведеного енергетичного балансу з використанням для цього відповідного програмного забезпечення. Для деяких продуктів, що наведені у правій частині таблиці, щодо більшості позицій, вміщених у лівій частині, проставлено прочерки, що позначають відсутність явища. Так, коксівне вугілля може використовуватися лише на перетворення в кокс у коксових печах і тому кореспондує лише з цією позицією. Електроенергія та теплова енергія технологічно не можуть зберігатися у формі запасів, тому для цих продуктів у продуктової таблицях у рядку “зміна запасів” також ставляться прочерки. У табл. 3 (за даними [5, р. II.430 – II.432]) наведені баланси для восьми найбільш вагомих енергопродуктів України за форматом МЕА.

Таблиця 3

**Продуктові баланси по основних енергетичних продуктах за форматом МЕА, 2008 рік**

Енергетичні продукти	Постачання та споживання							
	Коксівне вугілля, тис. т	Антрацит, тис. т	Природний газ, ТДж	Нафта, тис. т	Бензин, тис. т	Дизельне паливо, тис. т	Електроенергія, млн. кВт•г	Теплова енергія, ТДж
Виробництво	19776	39689	836745	3184	3323	3362	192586	536868
Імпорт	7173	5632	2051828	6568	2233	3271	2101	–
Експорт	–197	–4597	–195	–9	–239	–716	–8831	–
Зміна запасів	970	1936	–282973	91	75	–187	x	x
<b>ВНУТРІШНЄ ПОСТАЧАННЯ</b>	<b>27722</b>	<b>42660</b>	<b>2605405</b>	<b>9834</b>	<b>5292</b>	<b>5730</b>	<b>185856</b>	<b>536868</b>
Статистичне розходження	–	–37	1658	–	–	–	–	–
<b>Сектор перетворень енергії</b>	<b>27722</b>	<b>36604</b>	<b>1029706</b>	<b>9811</b>	<b>–</b>	<b>82</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
Електричні станції	–	34043	60331	–	–	80	–	–
Теплоелектроцентралі	–	1125	259604	–	–	–	–	–
Теплоцентралі (котельні)	–	–	708113	–	–	–	–	–
Коксові печі та виробництво вугільних брикетів	27722	1436	–	–	–	2	–	–
Нафтопереробка	–	–	–	9811	–	–	–	–
Скраплення газів	–	–	1091	–	–	–	–	–
Інші види перетворення палива	–	–	567	–	–	–	–	–
<b>Використання на власні потреби</b>	<b>–</b>	<b>541</b>	<b>54969</b>	<b>3</b>	<b>–</b>	<b>134</b>	<b>28636</b>	<b>3539</b>
Видобуток вугілля, нафти і газу	–	158	48258	3	–	79	7442	–
Нафтопереробка	–	–	5104	–	–	–	1200	–
Електростанції, ТЕЦ, теплоцентралі (котельні)	–	383	1421	–	–	36	15164	3539
Електроенергія для перекачування води на ГАЕС	–	–	–	–	–	–	182	–
Інші сектори енергетики	–	–	8	–	–	19	4648	–



<b>Втрати</b>	–	24	40878	20	–	–	22363	134217
<b>КІНЦЕВЕ СПОЖИВАННЯ</b>	–	5454	1481510	–	5292	5514	134857	399112
Промисловість	–	1981	438130	–	–	831	65549	214747
Чорна металургія	–	896	209680	–	–	164	29033	–
Хімія і нафтохімія	–	7	26238	–	–	23	6004	–
Кольорова металургія	–	53	34593	–	–	3	1793	–
Неметалеві мінерали	–	746	109580	–	–	88	4128	–
Транспортне машинобудування	–	1	3745	–	–	27	1975	–
Інше машинобудування	–	13	12917	–	–	46	4569	–
Видобувна промисловість	–	173	19143	–	–	284	9667	–
Харчова і тютюнова промисловість	–	62	14274	–	–	138	4651	–
Текстильна, швейна, шкіряна, взуттєва промисловість	–	3	340	–	–	4	451	–
Паперово-целюзна та поліграфічна промисловість	–	1	1445	–	–	8	1182	–
Виробництво й обробка деревини	–	–	2055	–	–	13	551	–
Інші галузі та нерозподілено	–	26	4120	–	–	33	1545	214747
<b>Будівництво</b>	–	10	2526	–	–	389	1593	–
<b>Транспорт</b>	–	65	141270	–	5292	2905	10678	–
Внутрішній повітряний транспорт	–	–	–	–	–	1	–	–
Автотранспорт	–	–	2606	–	5292	2524	–	–
Залізничний транспорт	–	63	–	–	–	265	6959	–
Трубопровідний транспорт	–	–	137651	–	–	9	970	–
Внутрішній водний транспорт	–	–	–	–	–	106	–	–
Інші види і нерозподілено	–	2	1013	–	–	–	2749	–
<b>Інше</b>	–	1821	675963	–	–	1223	57037	184365
Житлово-комунальний сектор	–	1345	643160	–	–	–	31094	184365
Торгівля і послуги	–	427	25354	–	–	–	22749	–
Сільське і лісове господарство	–	49	7430	–	–	1223	3147	–
Рибництво	–	–	19	–	–	–	47	–
<b>Неенергетичне використання</b>	–	1577	223621	–	–	166	–	–
Промисловість, у т. ч.	–	1577	223621	–	–	166	–	–
напівфабрикати нафтопереробки	–	–	222602	–	–	164	–	–

Продуктові баланси дають всебічну, розгорнуту інформацію щодо структури утворення ресурсів енергопродуктів, їх перетворень та кінцевого використання. Так, щодо найбільш критичного продукту для енергетики України – природного газу – видно, що на його видобуток у країні припадало лише 32,1% ресурсної частини, 78,7% було імпортовано та – 10,9% склала зміна запасів. Із загальних ресурсів більше чверті (27,2%) було витрачено на виробництво пари та гарячої води у теплоцентралях, 10,0% використано теплоелектроцентралями та 2,3% – електростанціями. А на кінцеве використання було направлено 56,9% газу. Визначено п'ять найбільших споживачів природного газу:

- 1) житлово-комунальний сектор – 24,7%;
- 2) виробництво нафтопереробних напівфабрикатів – 8,5%;
- 3) чорна металургія – 8,0%;
- 4) компресорні установки на магістральних газопроводах – 5,3%;
- 5) виробництво неметалевих мінералів – 4,2% [5, р. 432].

Єдиною “білою плямою” у продуктовому балансі залишається теплова енергія, значну частину якої неможливо розподілити за групами споживачів.

**Зведений енергобаланс по Україні.** Зведений енергобаланс України за 2008 рік, складений МЕА шляхом переведення окремих продуктових балансів енергопродуктів в умовні нафтові одиниці, подано у табл. 4 (за даними [6, р. II.286]). Загальний обсяг внутрішніх ресурсів (постачання) усіх енергопродуктів становив 136,1 млн. т у нафтовому еквіваленті. З них 41,1% складав природний газ, 30,0% – вугілля і 18,6% – електро- і теплоенергія АЕС, ГЕС, ГАЕС та вітрових електростанцій, що не вимагали інших видів первинних енергоресурсів на виробництво. Виробництво інших видів енергії на АЕС, ГЕС та геотермальних (сонячних тощо) електростанціях складає 23413, 979 та 4 тис. т нафтового еквівалента відповідно. Із загального обсягу електроенергії (192456 ГВт•г) вироблено за джерелами енергії: ядерної – 89841, гідро- – 11382 та геотермальної (сонячної тощо) – 45 ГВт•г.

Зведений енергетичний баланс України за 2008 рік

(тис. т нафтового еквівалента)

Енергетичні продукти								
	Усього	Вугілля, торф	Нафта	Нафто-продукти	Газ	Електро-енергія	Теплова енергія	Інші види енергії
<b>Постачання та споживання</b>								
Виробництво	81289	33863	4345	-	17982	-	-	25279
Імпорт	67090	8557	7038	7220	44094	181	-	-
Експорт	-7732	-3080	-9	-3880	-4	-759	-	-
Міжнародна морська бункеровка	-	-	-	-	-	-	-	-
Міжнародна авіаційна бункеровка	-262	-	-	-262	-	-	-	-
Зміна запасів	-4242	1623	-	118	-6081	-	-	17
<b>ВНУТРІШНЄ ПОСТАЧАННЯ</b>	<b>136143</b>	<b>40783</b>	<b>11455</b>	<b>3197</b>	<b>55990</b>	<b>-579</b>	<b>-</b>	<b>25296</b>
Трансфери – передачі	-	-	-	-	-	-	-	-
Статистичне розходження	-167	-63	-	-139	34	14894	-	-
Електричні станції	-29372	-18402	-	-171	-1297	1658	-	-23396
Теплоелектроцентралі	-1433	-584	-	-11	-5628	-	3133	-
Теплоцентралі (котельні)	-5908	-378	-	-1	-15217	-	9688	-
Доменні печі	-4820	-4820	-	-	-	-	-	-
Газові заводи	73	-	-	-	73	-	-	-
Коксові печі та виробництво вугільних брикетів	-3000	-2998	-	-2	-	-	-	-
Нафтопереробка	56	-	-11433	11489	-	-	-	-
Нафтохімічна переробка	-	-	-	-	-	-	-	-
Скrapлення газів	-21	-	2	-	-23	-	-	-
Інші види перетворення палива	-591	-1	-	-262	-12	-	-	-317
Використання на власні потреби	-6253	-1840	-4	-627	-1203	-2452	-85	-44
Втрати	-6041	-14	-20	-	-878	-1923	-3205	-
<b>КІНЦЕВЕ СПОЖИВАННЯ</b>	<b>78665</b>	<b>11685</b>	<b>-</b>	<b>13472</b>	<b>31839</b>	<b>11598</b>	<b>9531</b>	<b>539</b>
<b>Промисловість</b>	<b>30146</b>	<b>8839</b>	<b>-</b>	<b>1073</b>	<b>9417</b>	<b>5637</b>	<b>5128</b>	<b>53</b>
Чорна металургія	14671	7355	-	313	4506	2497	-	-
Хімія і нафтохімія	1125	16	-	29	564	516	-	-
Кольорова металургія	934	29	-	7	743	154	-	-
Неметалеві мінерали	3220	383	-	97	2355	355	-	29
Транспортне машинобудування	285	2	-	32	81	170	-	-
Інше машинобудування	747	19	-	58	278	393	-	-
Видобувна промисловість	1736	187	-	306	411	831	-	-
Харчова і тютюнова промисловість	909	31	-	167	307	400	-	4
Текстильна, шкіряна, виробництво одягу та взуття	52	2	-	4	7	39	-	-
Паперово-целюлозна та поліграфічна промисловість	141	1	-	8	31	102	-	-
Виробництво деревини і деревообробка	123	-	-	13	44	47	-	18
Інші галузі та нерозподілено	6205	815	-	39	89	133	5128	1
<b>Будівництво</b>	<b>616</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>419</b>	<b>54</b>	<b>137</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>Транспорт</b>	<b>12560</b>	<b>33</b>	<b>-</b>	<b>8571</b>	<b>3036</b>	<b>918</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>Внутрішній повітряний транспорт</b>	<b>39</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>39</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Автотранспорт	8200	-	-	8144	56	-	-	-
Залізничний транспорт	902	32	-	270	-	598	-	2
Трубопровідний транспорт	3051	-	-	9	2958	83	-	-
Внутрішній водний транспорт	108	-	-	108	-	-	-	-
Інші види транспорту	260	1	-	1	22	236	-	-

<i>Інше</i>	27968	1659	–	1990	14526	4905	4403	484
Житлово-комунальний сектор	23394	1407	–	667	13822	2674	4403	422
Торгівля і послуги	2838	228	–	68	545	1956	–	41
Сільське і лісове господарство	1732	25	–	1256	160	271	–	21
Рибництво	4	–	–	–	–	4	–	–
Інші сектори	–	–	–	–	–	–	–	–
Неенергетичне використання	7374	1149	–	1419	4806	–	–	–
Промисловість, у т. ч.	7374	1149	–	1419	4806	–	–	–
напівфабрикати нафтопереробки	5047	5	6	257	4784	–	–	–
Транспорт	–	–	–	–	–	–	–	–
Інші сектори	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>ВИРОБНИЦТВО ЕЛЕКТРИЧНОЇ ТА ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ</b>								
Електроенергія, млн. кВт•г	192456	68466	x	687	22035	x	101269	x
ТЕС, АЕС, ГЕС	173181	66443	x	644	4826	x	101269	x
ТЕЦ	19275	2023	x	43	17209	x	x	x
Теплова енергія, ТДж	536868	18075	x	264	518529	x	x	x
ТЕЦ	131188	12630	x	231	118327	x	x	x
Теплоцентралі (котельні)	405680	5445	x	33	400202	x	x	x

Із загального обсягу внутрішніх енергоресурсів 42,2% було використано на перетворення у вторинні енергопродукти, в основному на виробництво електро- та теплоенергії електростанціями, теплоелектроцентралями та теплоцентралями – 27,0%; на власні потреби було використано 4,6%; втрати склали 4,4%. А більше половини енергоресурсів (57,8%) пішло на кінцеве використання. Основними кінцевими споживачами були: промисловість – 22,1% (у ній 10,8% енергії використано у чорній металургії); житлово-комунальний сектор – 17,2%; транспорт – 9,2%; 5,4% направлені на перетворення у неенергетичні продукти. А на всі інші сектори економіки, включаючи сільське господарство, будівництво, торгівлю, припало лише 3,9% загально-го обсягу енергоресурсів [6, р. II.286].

**Енергетичні баланси і макроекономіка.** Побудова енергетичних балансів за форматом МЕА забезпечує можливості гармонізувати їх з основними макроекономічними показниками, здійснювати міжнародні порівняння, поглиблювати економічний аналіз, реалізувати потенційні можливості прогнозування, відстежувати реалізацію Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010–2015 роки.

Основні узагальнюючі макроекономічні та енергетичні показники, що базуються на енергетичному балансі у форматі МЕА, наведено у табл. 5 (за даними [6, р. II.326–II.429; 22, с. 16; 23, р. II.251–II.362]; одиниця вимірювання “мтне” позначає млн. тонн нафтового еквівалента, ПКС – паритет купівельної спроможності).

Таблиця 5

Узагальнюючі макроекономічні й енергетичні показники

№ з/п	Показники	Роки								2008 до 1990, %	2008 до 2000, %
		1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008			
1	ВВП, % (за даними Держкомстату)	100,0	47,8	43,2	62,7	67,3	72,6	74,2	74,2	171,8	
2	Загальний обсяг енергоресурсів, мтне, у т. ч.	251,76	163,81	133,79	143,26	137,33	137,34	136,14	54,1	101,8	
3	– виробництво, мтне	135,79	81,61	76,44	80,97	83,01	81,60	81,29	59,9	106,8	
4	– чистий імпорт, мтне	120,69	82,36	57,62	59,74	56,20	59,61	59,36	49,2	103,0	
5	Самозабезпечення енергоресурсами, (р. 3 / р. 2)•100%	54	50	57	57	60	59	60	x	x	
6	Кінцеве споживання енергоресурсів, мтне	150,15	92,73	72,34	83,41	82,14	82,26	78,66	52,4	108,7	
7	ВВП за ПКС, млрд. дол. США у цінах 2000 р. (за даними МЕА)	456,9	219,3	198,5	287,2	308,6	332,5	339,5	74,3	171,0	
8	Витрати енергоресурсів на 1000 дол. США ВВП за ПКС у цінах 2000 р., кг	560	750	670	500	450	410	400	71	60	
9	Для довідки – те саме для: • світу	260	240	210	210	200	200	200	77	95	
10	• ЄС-27	190	180	160	160	150	140	140	74	87	
11	• ОЕСР	210	210	190	180	170	170	170	81	89	
12	Споживання електроенергії, млрд. кВт•г	248,4	172,5	136,6	152,9	159,1	164,1	163,5	65,8	119,7	

Із таблиці випливає, що загальний обсяг енергоресурсів у 2008 р. суттєво скоротився порівняно з 1990 р. (на 45,9%). За цей самий період показник ВВП зменшився на 25,8% [22, с. 16]. Тобто в умовах економічного спаду відбувався позитивний процес з позиції енергоефективності – зменшення використання енергоресурсів на одиницю ВВП на 27,1%. Ці розрахунки на базі вітчизняної динаміки ВВП підтверджуються даними МЕА (рядок 7 таблиці): витрати енергоресурсів на виробництво ВВП обсягом 1000 дол. США за ПКС (що є базовим показником для вимірювання енергоефективності) скоротилися з 560 кг до 400 кг, тобто на 28,6%. Проте як і раніше Україна має один із найбільших у світі показників витрат первинних енергоресурсів на одиницю ВВП: у 2008 р. вони були удвічі вищими, ніж у цілому по світу, та у 2,85 раза вищими, ніж по 27-ми країнах Євросоюзу (див. табл. 5). Дані МЕА дозволяють здійснювати подібний аналіз та порівняння з іншими країнами не тільки на макrorівні, але і щодо усіх основних енергетичних продуктів та за основними секторами економіки.

Наприкінці доцільно навести показник, що у нас не розраховується і не використовується, але міститься у статистичних збірниках ООН з енергетики та показує по всіх країнах коефіцієнт корисної дії процесу виробництва електроенергії, – відношення обсягу виробленої електроенергії у

нафтовому еквіваленті до палива (також у нафтовому еквіваленті), яке було використано на її виробництво. По Україні він досить низький – лише 24% у 2007 р. У розвинених країнах він значно вищий і становить: у Канаді – 46%, Італії – 43%, США та Японії – 41%, ФРН – 33%, Великій Британії – 39%, ФРН – 33%, Франції – 30%. Цей показник вищий за український навіть у Бангладеш – 27%. Водночас в інших пострадянських країнах він теж досить невисокий: у Білорусі – 25%, Росії – 24%, Казахстані – 21% [7, с. 495–668].

Підсумовуючи наведений у статті матеріал, можна стверджувати, що сучасна вітчизняна енергетична статистика на 90–95% задовольняє вимоги МЕА щодо розробки продуктових та зведеного енергобалансів за форматом цієї міжнародної організації. І замість того, щоб надсилати до МЕА заповнені запитальники, можна самостійно розраховувати енергетичні баланси в Україні (причому значно швидше і, за необхідності, з більшою деталізацією та адресністю), а не очікувати, поки це буде зроблено у Парижі. А спираючись на підписану в середині 2010 р. угоду між Держкомстатом та МЕА, ми могли б звернутися до цієї організації з питанням щодо забезпечення України стандартними програмами комп'ютерної обробки даних, що має спростити підготовчі роботи до розрахунку енергетичних балансів в Україні.

#### Список використаних джерел

1. Указ Президента України. “Про перехід України до загальноприйнятої у міжнародній практиці системи обліку та статистики” 23.05.1992 р., № 303 зі змінами, станом на 27.01.1999 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua/doc/?code=303/92>
2. Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про схвалення Концепції формування енергетичного балансу” від 28.11.2007 р. № 1058-р. // Офіційний вісник України. – 2007. – № 91. – Ст. 3343.
3. Державна цільова економічна програма енергоефективності на 2010–2015 роки ; затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 01.03.2010 р. № 243 // Урядовий кур'єр. – 24.03.2010. – № 54. – С. 15–16 .
4. Постанова Кабінету Міністрів України “Про внесення змін до Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010–2015 роки” від 14 липня 2010 р. № 587 // Урядовий кур'єр. – 18.08.2010. – № 152. – С. 11–15.
5. Energy Statistics of Non-OECD Countries. 2010. – Paris : OECD/IEA Publications, 2010. – viii+I.58+II.686 p.
6. Energy Balances of Non-OECD Countries. 2010. – Paris : OECD/IEA Publication, 2010. – viii+I.66+II.463 p.
7. Energy Balances and Electricity Profiles. 2007. – New York : United Nations Statistics Division, 2009. – xxxviii+678 p.
8. Україна: огляд енергетичної політики, 2006. – Париж : OECD/IEA Publications, 2006. – 380 с.
9. Паливно-енергетичні ресурси України : [стат. зб.] / [за ред. О. Г. Осауленка] ; Держкомстат України. – К. : ІВЦ Держкомстату України, 2004. – 288 с.
10. Паливно-енергетичні ресурси України : [стат. зб.] / [за ред. А. О. Фризоренка] ; Держкомстат України. – К. : ІВЦ Держкомстату України, 2006. – 305 с.
11. Паливно-енергетичні ресурси України : [стат. зб.] / [за ред. В. О. Піщейка] ; Держкомстат України. – К. : ДП “Інформ.-аналіт. агентство”, 2009. – 443 с.
12. Статистичний щорічник України за 2008 рік : [стат. зб.] / [за ред. О. Г. Осауленка] ; Державний комітет статистики України. – К. : ДП “Інформ.-аналіт. агентство”, 2009. – 567 с.
13. Российский статистический ежегодник, 2008 : [стат. зб.] / Федеральная служба государственной статистики. – М. : Росстат, 2008. – 832 с.
14. Anuarul statistic al Republicii Moldova 2008 / col. red., Vitalie Valkov (preş). – Chişinău : Biroul Naţional de Statistică al Republicii Moldova, 2008. – 578 p.
15. Azərbaycanın yanacaq-enerji və materiallar ehtiyatları balansı. – Bakı : Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2008. – 374 s.
16. Народное хозяйство СССР в 1990 г. [стат. ежегодник] / Госкомстат СССР. – М. : Финансы и статистика, 1991. – 752 с.
17. Народное хозяйство СССР в 1985 г. [стат. ежегодник] / ЦСУ СССР. – М. : Финансы и статистика, 1986. – 656 с.
18. Eesti statistika aastaraamat 2008. – Tallinn : Statistikaamet, 2008. – 496 lk.
19. Latvijas statistikas gadagrāmata 2008. – Rīga : Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde 2008. – 568 p.

20. Lietuvos statistikos metraštis 2009. — Vilnius : Statistikos departamentas, 2009. — 740 p.  
21. Використання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти у I півріччі 2010 року // Експрес-випуск Держкомстату України. — 20.09.2010. — № 227. — 3 с.  
22. Національні рахунки України за 2008 рік : [стат. зб.] / [за ред. І. М. Нікітіної] ; Держкомстат України. — К. : ДП “Інформ.-аналіт. агентство”, 2010. — 249 с.  
23. Energy Balances of Non-OECD Countries. 2008. — Paris : OECD/IEA Publication, 2008. — viii+I.64+II.418 p.



***Вітаємо з ювілеєм!***

***Ротара Анатолія Васильовича,***

начальника Головного управління статистики  
у Чернівецькій області.

Бажаємо здоров'я, успіхів, творчої наснаги,  
радості, добра, сімейного благополуччя!

*Рада засновників та редколегія журналу  
“Статистика України”*



***Вітаємо з ювілеєм!***

***Саріогло Володимира Георгійовича,***

доктора економічних наук,  
завідувача відділу соціально-демографічної статистики  
Інституту демографії та соціальних досліджень  
імені М. В. Птухи НАН України.

Бажаємо доброго здоров'я, натхнення у наукових пошуках,  
успіхів у реалізації нових творчих планів,  
високих професійних досягнень,  
щастя, злагоди у родині, добробуту!

*Рада засновників та редколегія журналу  
“Статистика України”*

