

мірі забезпечити розвиток інновацій.

Висновки

Зважаючи на фінансову кризу, унаслідок якої спостерігається різке погіршення стану реального сектору української економіки, очікувати на зростання конкурентоспроможності без розвитку інновацій практично неможливо.

Згідно з міжнародними дослідженнями Україна має ресурси для інноваційного розвитку, але скористатися своїми конкурентними перевагами заважають низька ефективність роботи державних інститутів, неефективна антимонопольна політика, слабка розвинутість фінансового ринку, низький рівень конкуренції на ринках товарів і послуг, дефіцит довіри інвесторів до фінансової системи. Варто зазначити, що недостатність інвестицій часто унеможливорює створення й упровадження інновацій.

Отже, Україна має сформувати ефективну інституційну основу консолідованого розвитку економічного і творчого потенціалу держави на принципах взаємодії суспільства і

державної влади в розробці і реалізації дієвих механізмів руху до інноваційної економіки.

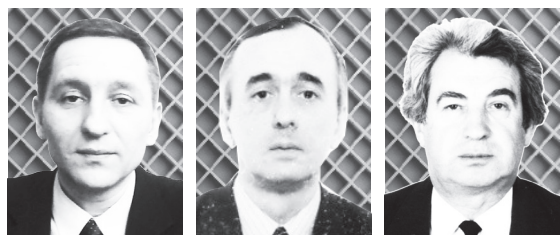
Використання якісних інновацій позитивно впливатиме на конкурентоспроможність, забезпечуватиме швидке реагування на зміни в зовнішньому середовищі й визначатиме новий шлях подальшого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Науковий та інноваційний потенціал України у міжнародних статистичних порівняннях: монографія / Єгоров І. Ю., Жукович І. А., Рижкова Ю. О. – К.: Інформаційно-аналітичне агентство, 2010. – 156 с.
2. Балацкий Е. Инновационный сектор промышленности / Е. Балацкий, В. Липин // Экономист. – 2006. – №1. – С. 29–32.
3. The Global Competitiveness Report 2014–2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015>
4. Єгоров І. Ю. Проблеми побудови узагальнюючих індексів інноваційного розвитку для України / І. Ю. Єгоров // Статистика України. – 2009. – №4. – С. 7–11.
5. The Global Innovation Index 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=gii-full-report-2014>
6. The Global Innovation Index 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2013.pdf>

УДК 338

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ ПРОГНОЗНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ УКРАЇНИ



О.В. Мельник, канд. екон. наук,
А.І. Дешко, канд. техн. наук,
А.Є. Слівак, канд. екон. наук,
І.В. Молчанова,
І.В. Караюз

Постановка проблеми. Неодмінною складовою прийняття науково обґрунтованих

рішень під час формування і реалізації державної політики у сфері енергозабезпечення є

складання прогнозного енергетичного балансу (ЕБ). Енергетичний баланс є найзручнішим засобом для здійснення комплексного аналізу і прогнозування обсягів і ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів, раціоналізації їхньої структури.

Актуальність дослідження визначається необхідністю реалізації низки розпоряджень Кабінету Міністрів України щодо формування енергетичного балансу, зокрема: «Про звітний та прогнозний енергетичні баланси» [1]; «Про схвалення Концепції формування енергетичного балансу» [2]; «Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції формування енергетичного балансу» [3].

Аналіз досліджень і публікацій. Дослідження проблем розвитку паливно-енергетичного комплексу широко висвітлені в працях видатних учених: В.Ф. Беседіна, Ю.В. Гончарова, Б.П. Демидовича, М.Н. Куліка, В.І. Мельника, І.К. Чукаєвої, А.К. Шидловського й ін.

Питанням методології і практики розробки енергетичних балансів у роки адміністративно-планової економіки присвячені роботи В.І. Войца, І.В. Гофмана, Л.А. Мелентьєва, М.А. Стираковича, О. Штейнгауза, А.С. Некрасова, Ю.В. Синяка [4; 5] й ін. У цих роботах розглянуто основні принципи складання й аналізу енергетичних балансів підприємств, галузей і країни в цілому. Поширеною у світі методологією розробки Енергетичного балансу є рекомендації Міжнародної енергетичної агенції (МЕА).

Проблемам розробки енергетичного балансу в Україні присвячені роботи В. Е. Ліра, І. К. Чукаєвої, Б. І. Адамова, Л. М. Рассуджай [6; 7; 8] й ін.

Однак питання методичних основ побудови прогнозного ЕБ і особливості його інформаційних аспектів у науковій літературі досліджені недостатньо.

Мета статті – визначення методичних основ побудови прогнозного ЕБ і створення його інформаційної бази для проведення

оперативних розрахунків показників та індикаторів постачання паливно-енергетичних ресурсів і споживання енергоносіїв у національному господарстві, видах економічної діяльності і секторах економіки.

Виклад основного матеріалу. Енергетичний баланс держави містить систему показників, що віддзеркалюють повну кількісну відповідність між надходженням і використанням (включаючи втрати і залишки) усіх джерел енергії в економіці в цілому і в окремих її складових. Склад, зміст і структура показників орієнтовані на об'єднання в єдине ціле балансів різних видів первинних і вторинних енергетичних продуктів.

Система показників енергетичного балансу є основою для формування інформаційної бази прогнозних розрахунків, здійснення всебічного аналізу й оцінки обсягу і структури формування паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), змін у структурі виробництва і споживання палива й енергії.

Для розроблення прогнозних продуктових енергетичних балансів у разі складання прогнозного енергетичного балансу здійснюється розрахунок:

- прогнозних показників (фізичних обсягів виробництва і питомих витрат ПЕР на одиницю випуску продукції або надання послуг) для визначення потреби в енергоносіях на випуск кожного виду енергоємної продукції (для видів продукції, на виробництво яких нормується питома споживання енергетичних ресурсів);

- показників щодо прогнозних обсягів споживання ПЕР за видами економічної діяльності в цілому;

- розвитку в поточному і наступному роках власного виробництва ПЕР;

- прогнозних показників інших енергетичних потреб економіки (міжнародного бункерування, втрат ПЕР, власного споживання енергетичного сектору, споживання ПЕР побутовим сектором тощо);

- загальних показників (за видами енерге-

тичних ресурсів) щодо постачання і споживання ПЕР з урахуванням експорту й імпорту (в цілому по економіці).

Відповідно до варіантності прогнозування показників економічного і соціального розвитку України на короткостроковий період енергетичний баланс розраховується за декількома сценаріями, вхідні показники яких визначаються згідно з прогнозом економічного і соціального розвитку України і основними макроекономічними показниками економічного і соціального розвитку України на поточний і найближчі прогнозні роки, які розробляються Міністерством економічного розвитку і торгівлі України (Мінекономрозвитку).

Для формування прогнозу споживання паливно-енергетичних ресурсів та їхніх витрат пропонується використовувати проміжну форму документа, яка наведена в таблиці.

Графи для розміщення звітних значень показників цієї форми заповнюються даними статистичної звітності за ретроспективний період згідно з даними форми № 11-МТП по рядках «Фактичні витрати на одиницю продукції (робіт) за звітний період» і «Фактичні витрати на всю вироблену продукцію (виконану роботу) за звітний період» розділів «Паливо», «Теплоенергія», «Електроенергія».

Під час опрацювання ретроспективних даних для досягнення максимальної точності розрахунків пропонується використовувати

Проміжна форма документа
«Споживання паливно-енергетичних ресурсів та їхні витрати
на одиницю випуску продукції для найбільш енергоємних видів продукції»*

Вид економічної діяльності

Вид продукції

Показник	Одиниця виміру	Рік							
		Звітні роки						Очікуване в поточному році	Прогноз на наступний рік
Загальні обсяги виробництва									
Питомі витрати ПЕР									
Споживання ПЕР, усього У тому числі:									
Котельно-пічне паливо									
а) обсяги виробництва з використанням КПП									
б) питомі витрати КПП									
в) споживання КПП									
Електрична енергія									
а) обсяги виробництва з використанням е/е									
б) питомі витрати е/е									
в) споживання е/е									
Теплова енергія									
а) обсяги виробництва з використанням т/е									
б) питомі витрати т/е									
в) споживання т/е									

* Розроблено авторами.

звітні показники, починаючи з 2005 р. і закінчуючи останнім звітним роком.

Розрахунок прогнозу обсягів промислового виробництва за окремими видами продукції здійснюється згідно з динамічними рядами за ретроспективний період з урахуванням завдань прогнозних документів: прогнозу економічного і соціального розвитку України й основних макроекономічних показників економічного і соціального розвитку України на поточний і прогнозний роки, зокрема індексів промислової продукції за основними видами діяльності.

Відповідно до варіантності прогнозування показників економічного і соціального розвитку України на рік, що прогнозується, залежно від зовнішніх умов і внутрішньої економічної політики енергетичний баланс розраховується за песимістичним і оптимістичним сценаріями.

Прогнозна інформація щодо витрат енергоресурсів на одиницю продукції підлягає уточненню відповідно до показників програм з енергозбереження і підвищення енергоефективності.

Песимістичний варіант розрахунків пропонується виконувати згідно з оперативною інформацією Державного Комітету статистики України (Держстату) щодо індексів промислової продукції за основними видами діяльності за поточний рік.

Структура й обсяги витрат палива на виробництво окремих видів продукції та загального споживання за видами економічної діяльності в разі складання продуктових балансів визначаються згідно з даними державної статистичної звітності (форми № 11-МТП «Фактичні витрати палива на виробництво окремих видів продукції і робіт», форми № 4-МТП «Звіт про залишки і використання енергетичних матеріалів і продуктів перероблення нафти» і показниками звітних енергетичних балансів), а також показниками звітного енергетичного балансу.

Показники щодо споживання котельно-під-

ного палива ТЕЦ на виробництво електричної і теплової енергії розраховуються окремо, а в підсумку додаються.

Показники енергетичного балансу держави наводяться в натуральних одиницях виміру (тисячі тонн умовного палива, тисячі тонн нафтового еквівалента). На початковому етапі при формуванні продуктових балансів використовуються натуральні одиниці виміру, які надалі перераховуються у вибрані облікові одиниці шляхом множення на відповідний коефіцієнт перерахунку для кожного значення, відображеного в натуральних одиницях (умовне паливо, нафтовий еквівалент, тераджоуль тощо).

Як споживання, так і виробництво палива, електричної і теплової енергії зрештою визначаються в нафтовому еквіваленті.

У разі прогнозування розвитку видів економічної діяльності в цілому як чинники передусім враховуються завдання програмних, прогнозних документів щодо темпів зростання значень відповідних показників у поточному і наступному роках і характеру їхніх змін за звітний період, що розглядався.

Як вхідну інформацію щодо виробництва і споживання ПЕР пропонується використовувати прогнозні продуктові баланси, які формуються в Міністерстві енергетики та вугільної промисловості України (Міненерговугілля).

У зв'язку з тим, що за окремими видами економічної діяльності в директивних документах і програмах не встановлені конкретні показники розвитку, достатні для розрахунку прогнозу енергоспоживання, прогнозні обсяги щодо цих показників визначаються за допомогою методу екстраполяції динамічних рядів значень відповідних показників за ретроспективний період з урахуванням показників щодо енергозбереження, визначених згідно з переліченими вище програмами.

Розрахунки рекомендується виконувати в середовищі Microsoft Excel з використанням математичного апарата цієї програми.

У разі складання продуктових енергетич-

них балансів розрахунки потреби в паливно-енергетичних ресурсах побутового сектору здійснюються виходячи з обсягів приросту і виведення з експлуатації житлового фонду, прогнозної чисельності населення і передбачених заходів з енергозбереження. Базовим методом розрахунків такої потреби є метод динамічних рядів.

На основі інтеграції продуктових балансів формується прогнозний енергетичний баланс на рік також за двома сценаріями, кількісні значення показників якого визначаються шляхом підсумовування даних відповідних статей продуктових балансів з дотриманням арифметичних правил (з урахуванням знаків «плюс» і «мінус»). Сума даних у рядках енергетичного балансу вписується до графи «Усього».

Під час розроблення прогнозних енергетичних балансів, крім результатів аналізу статистичної звітності, використовуються макроекономічні показники за напрямками розвитку видів економічної діяльності й окремих секторів, у тому числі галузей паливно-енергетичного комплексу; структура та обсяги енергозбереження; показники, що впливають на обсяги споживання енергоресурсів (технічний рівень виробництва, екологічні показники, показники щодо умов праці, побуту тощо). Документи розробляються для формування сценарних орієнтирів економічного і соціального розвитку на найближчі два роки і два роки, що настають за прогнозом.

Прогнозні показники щодо формування продуктових балансів і енергетичного балансу України також розміщені в «Енергетичній стратегії України на період до 2030 року», затвердженій розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. № 145-р та в документі «Оновлення Енергетичної стратегії України на період до 2030 р.» (проект документа для громадських обговорень). Підсумковим зведеним документом є прогнозний паливно-енергетичний баланс України на 2015–2030 рр. Баланс розрахований в умов-

ному паливі (вугільному еквіваленті).

Важливим компонентом прогнозного енергетичного балансу країни є його оптимізація, яка орієнтована на розвиток паливно-енергетичного комплексу, підвищення ефективності використання ПЕР, зміни структури енергоносіїв, що споживаються за рахунок збільшення частки власних традиційних і нетрадиційних джерел.

Головні напрями оптимізації енергетичного балансу такі:

- поступове зменшення використання природного газу в металургійному виробництві, енергетиці, побутовому секторі (головні його споживачі); інших секторах економіки шляхом заміщення електричною енергією (у тому числі за рахунок збільшення виробництва енергії ВЕС, малих ГЕС, СЕС); тепловою енергією, традиційними викопними і відновлюваними видами палива (вугілля, торф, синтез-газ, інші промислові горючі гази, метан шахтних родовищ, сланцевий газ, біологічні види палива тощо);

- упровадження енергозберігаючих заходів в існуючих енергоємних виробництвах (технологічне енергозбереження). Вплив цих процесів розраховується за допомогою показника питомих витрат енергоносіїв на одиницю виробленої енергоємної продукції, який зменшується в разі впровадження енергозберігаючих заходів і технологій;

- випереджаючий розвиток видів економічної діяльності, окремих підприємств, енергетична складова в собівартості виробництва продукції яких не є значною (структурне енергозбереження);

- підвищення ефективності використання ПЕР у житловому і громадському фондах (термомодернізація будівель, установлення лічильників теплової енергії, гарячого і холодного водопостачання);

- зменшення втрат енергоносіїв під час транспортування і розподілення (модернізація теплотрас, ліній електропередач);

- диверсифікація джерел імпорту паливно-

енергетичних ресурсів, особливо природного газу.

Основним макроекономічним показником, що розраховується на підставі прогнозного енергетичного балансу і характеризує загальну ефективність використання паливно-енергетичних ресурсів, є енергоємність валового внутрішнього продукту.

Показник енергоємності визначається як відношення обсягу валового споживання паливно-енергетичних ресурсів до обсягу валового внутрішнього продукту і розраховується за формулою:

$$E = ПЕР / ВВП, \text{ кг. н.е. / грн.},$$

де ПЕР – обсяг валового споживання паливно-енергетичних ресурсів в Україні, мільйонів тонн нафтового еквівалента;

ВВП – обсяг валового внутрішнього продукту України, мільярдів гривень у постійних цінах.

На основі аналізу системи формування енергетичного балансу пропонуються основні напрями вдосконалення системи його інформаційного забезпечення, які включають у себе:

- проведення формалізованого опису системи показників, які визначають енергетичний баланс;
- розроблення системи класифікацій складових енергетичного балансу та їхня гармонізація з відомчими, національними (у тому числі митними) європейськими і світовими класифікаціями і стандартами;
- розроблення проміжних уніфікованих документів для формування енергетичного балансу (описів, визначень показників, їх агрегації, відповідних форм і таблиць тощо).

Висновки

Відповідно до варіантності прогнозування показників економічного і соціального розвитку України на рік, який прогнозується, енергетичний баланс залежно від зовнішніх умов і внутрішньої економічної політики розраховується за песимістичним і оптимістичним сценаріями За структурою і перелі-

ком показників кожен сценарій прогнозного енергетичного балансу приводиться у відповідність зі звітним енергетичним балансом.

При прогнозуванні розвитку економіки як чинники передусім ураховуються завдання органів державної влади щодо темпів зростання відповідних показників у поточному і наступному роках і характеру їхніх змін за цей період. Прогнозна інформація стосовно витрат енергоресурсів на одиницю продукції уточнюється відповідно до показників Енергетичної стратегії України до 2030 р., програм з енергозбереження і підвищення енергоефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про звітний та прогнозний енергетичні баланси / Розпорядження КМУ від 11.03.2011 №203 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/203-2011-%D1%80>
2. Про схвалення Концепції формування енергетичного балансу / Розпорядження КМУ від 28.11.2007 № 1058 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1058-2007-%D1%80>
3. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції формування енергетичного балансу / Розпорядження КМУ від 30.10.2008 №1376 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1376-2008-%D1%80>.
4. Некрасов А.С. Построение и анализ энергетического баланса (вопросы методологии и методики) / А.С. Некрасов, Ю.В. Сияк, В.А. Ямпольский. – М.: Наука, 1974. – 179 с.
5. Оптимизация развития и управления больших систем энергетики: учеб. пособ. / Л.А. Мелентьев. – М.: Высш. шк., 1982. – 319 с.
6. Піріашвілі Б.З. Перспективний паливно-енергетичний баланс – основа формування енергетичної стратегії України до 2030 року. / Б.З. Піріашвілі, Б.П. Чіркін, І.К. Чукаєва. – К.: Наукова думка, 2002. – 239 с.
7. Лір В.Е. Енергетичний баланс як основа економічного аналізу та прогнозу енергозабезпечення держави / В.Е. Лір // Економіка і прогнозування. – 2000. – № 1. – С. 91–102.
8. Адамов Б.І., Рассуджай Л.М. Удосконалення статистичної звітності підприємств України щодо розробки енергетичних балансів відповідно до міжнародних стандартів / Б.І. Адамов, Л.М. Рассуджай // Економіка промисловості. – 2006. – № 4. – С. 127–132.
9. Державна цільова економічна програма енергоефективності на 2010-2015 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=243-2010-%EF>