ЗМІСТ

Перелік скорочень 8
Передмова 10
Вступ 12
Розділ 1 Енергетика у структурі національного господарства 16
1.1 Сучасні тенденції розвитку світової енергетики 16
1.2 Особливості енергетичної галузі та основні показники енергетичного розвитку країни 19
Розділ 2 Основний капітал в енергетиці 26
2.1 Економічна сутність, класифікація і структура основного капіталу 26
2.2 Зміст нематеріальних і довгострокових фінансових активів 31
2.3 Методи оцінки основних фондів 33
2.4 Зношення і відтворення основних фондів 35
2.5 Амортизація основних фондів 37
2.6 Інтенсифікація і показники використання основних фондів 47
2.7 Виробнича потужність енергетичного підприємства 51
2.8 Відтворення основних фондів 53
Розділ 3 Оборотний капітал в енергетиці 58
3.1 Склад, структура та кругообіг оборотного капіталу енергетичного підприємства 58
3.2 Нормування обігових коштів 62
3.3 Показники оборотності обігових коштів 66
3.4 Напрямки прискорення оборотності обігових коштів 69
Розділ 4 Трудові ресурси в енергетиці 73
4.1 Поняття трудових ресурсів. Класифікація і характеристика кадрів (персоналу) енергетичних підприємств 73
4.2 Підготовка і перепідготовка кадрів 77
4.3 Розрахунки чисельності працівників 80
4.4 Продуктивність праці і резерви її підвищення 82
4.5 Визначення заробітної плати 85
4.6 Генеральна, галузева угоди, колективний договір 88
Розділ 5 Собівартість енергетичної продукції 93
5.1 Поняття про собівартість енергетичної продукції 93
5.2 Характеристика кошторису витрат в енергетиці. Групування витрат на виробництво енергії за статтями калькуляції 96
5.3 Класифікація статей калькуляції 106
5.4 Особливості формування собівартості енергії на ТЕС, котельнях, АЕС та в транспортних енергосистемах 113
5.5 Розрахунок нормативних витрат електроенергії 119

підприємствами теплоенергетики .....
5.6 Методи обліку та калькулювання фактичної собівартості виробництва енергії на ТЕЦ. Шляхи зниження собівартості енергетичної продукції 125
Розділ 6 Ціноутворення в енергетиці 132
6.1 Основні положення формування ціни на ринку 132
6.2 Формування цін на паливно-енергетичні ресурси 134
6.3 Тарифи на електроенергію 139
6.4 Прибуток та рентабельність в енергетиці 148
Розділ 7 Техніко-економічне обґрунтування господарських заходів в енергетиці 157
7.1 Поняття про ефект та ефективність …..... 157
7.2 Методичні підходи до вибору інструментарію техніко-економічного обґрунтування господарських рішень 160
7.3 Показники економічної ефективності 167
7.4 Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетичні об’єкти 175
7.5 Особливості оцінки економічної ефективності витрат на природоохоронні заходи в енергетиці …..... 183
Розділ 8 Система державного регулювання енергетики в Україні 189
8.1 Органи державного регулювання енергетичною галуззю України 189
8.2 Методи державного регулювання енергетики …..... 194
8.3 Енергетичний баланс країни як інструмент державного регулювання 198
8.4 Шляхи економії паливно-енергетичних ресурсів. Державна політика енергозбереження в Україні …..... 205
Розділ 9 Основи функціонування енергетичного ринку…..... 214
9.1 Поняття енергоринку, його учасники ті принципи організації .. 214
9.2 Досвід побудови і функціонування енергоринків Західної Європи та України .....…….....……..... 219
9.3 Системи договірних відносин на оптовому ринку електроенергії 227
Розділ 10 Економічний потенціал розвитку «зеленої» енергетики 233
10.1 «Зелена» енергетика та її технології 233
10.2 Розвиток відновлювальної енергетики в Європейському Союзі 238
10.3 Енергоефективність та відновлювальні джерела енергії: практика ЄС 244
10.4 Сучасні тенденції і потенціал розвитку «зеленої» енергетики 250

в Україні .....
10.5 Державне управління розбудовою відновлювальної енергетики в Європейському Союзі 256
10.6 Економічні механізми стимулювання розвитку «зеленої» енергетики в Україні 261
Розділ 11 Прогнозування в енергетиці 268
11.1 Основні поняття й етапи прогнозування 268
11.2 Види енергетичних прогнозів 270
11.3 Методи прогнозування 273
Розділ 12 Економічні аспекти підвищення надійності електропостачання 280
12.1 Надійність електропостачання: основні поняття, критерії та задачі забезпечення 280
12.2 Нормативно-правові аспекти забезпечення надійності електропостачання 288
12.3 Оцінка економічного збитку від ненадійності електропостачання 289
12.4 Економічні критерії підвищення надійності електропостачання 295
12.5 Організаційно-економічні заходи та інструменти забезпечення надійності електропостачання 299
Розділ 13 Якість електроенергії та організаційно-економічні засоби її забезпечення 306
13.1 Економічна значущість якості електроенергії та критерії її забезпечення 306
13.2 Реактивна потужність як причина зниження якості електроенергії 315
13.3 Техніко-економічні наслідки погіршення якості електроенергії 318
13.4 Винуватці, джерела та причини погіршення якості електроенергії 320
13.5 Техніко-економічні проекти з покращання якості електроенергії 324
Висновки..... 335
Бібліографічний список 338
Глосарій..... 357

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АД – асинхронні електродвигуни
АЕС – атомна електростанція
АХК – акціонерна холдингова компанія
БіоЕС – біоенергетичні електростанції
ВВП – валовий внутрішній продукт
ВДЕ – відновлювальні джерела енергії
ВЕ – відновлювальна енергетика
ВЕС – вітрова електростанція
ВН – висока напруга
ВНР – внутрішня норма рентабельності
ГАЕС – гідроакумулююча електростанція
ГЕС – гідроелектростанція
ГК – генеруюча компанія
ДК – державна компанія
ДП – державне підприємство
ДПЗД – державне підприємство зовнішньоекономічної діяльності
ЗТ – «зелений» тариф
ЕК – енергопостачальна компанія
ЕОМ – електронно-обчислювальна машина
ЕП – електроприймач
ЄЕСУ – Єдина енергетична система України
ЄС – Європейський Союз
ІТП – індивідуальний тепловий пункт
ККД – коефіцієнт корисної дії
КНЕ – кг нафтового еквівалента
КРП – компенсація реактивної потужності
КУ – конденсаторна установка
ЛЕП – лінія електропередачі
МЕПРУ – Міністерство екології та природних ресурсів України
МК – мережева компанія
НАЕК – Національна атомна енергогенеруюча компанія
НАК – Національна акціонерна компанія
НЕК – Національна енергогенеруюча компанія
НКРЕКП – Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг
НН – низька напруга
ОЕС – об’єднана енергетична система
ОПЕК – Організація країн-експортерів нафти
ОРЕ – Оптовий ринок електричної енергії

ПДВ – податок на додану вартість
ПЕБ – паливно-енергетичний баланс
ПЕК – паливно-енергетичний комплекс
ПЕМ – підприємство електричних мереж
ПЕР – паливно-енергетичні ресурси
ПК – приймаюча компанія
ПЯЕ – показники якості електроенергії
РЕ – реактивна енергія
РНБО – Рада національної безпеки і оборони
РП – реактивна потужність
СЕП – система електропостачання
СЕС – сонячна електростанція
СН – середня напруга
СО – системний оператор
ТЕС – теплоелектростанція
ТЕЦ – теплоелектроцентраль
ТП – теплоенергетичне підприємство
ум. п. – умовне паливо
ЦТП – центральний тепловий пункт
ЯЕ – якість електроенергії

ЕКОНОМІЧНІ ЗНАННЯ ЯК ПЕРЕДУМОВА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИМ КОМПЛЕКСОМ. ПЕРЕДМОВА

Енергетика є однією з базових галузей національного господарства України. Від досконалості її функціонування значною мірою залежить розвиток інших сфер економічної діяльності, рівень енергозабезпеченості нашої держави, її політична та економічна незалежність. У сучасних умовах ключові проблеми подальшого розвитку країни полягають у підвищенні ефективності роботи вітчизняного енергетичного виробництва до рівня розвинених держав, зниженні енергоємності продукції енергетики та інших галузей національної економіки. У зв'язку з цим надзвичайно актуальним є ознайомлення з економічними основами ефективного функціонування енергетики, енергозбереження та його економічного стимулювання, забезпечення енергетичної безпеки країни. Саме ці питання розглядаються у підручнику.

Особливість цієї книги полягає в тому, що вона є одним із небагатьох навчальних видань з економічних проблем функціонування енергетики, в якому теоретичні питання економіки енергетичного виробництва поєднуються з детальним аналізом практичного інструментарію управління енергетичним комплексом. Важливо й те, що в інтерпретації авторів економічні складові енергетики не є застиглими системами, а перебувають у постійному русі та розвитку, в яких реалізується пошук нових форм господарських взаємозв'язків.

Цей підручник може значною мірою претендувати на те, щоб його віднести до навчальної літератури нового покоління. У доступній формі студентам пропонуються як традиційні розділи курсу «Економіка енергетики», так і нові матеріали, що відображають останні тенденції розвитку світових енергетичних ринків, національних енергогосподарств, застосування інноваційних управлінських технологій в енергетичній сфері. Значна увага приділена актуальним для України питанням формування організаційно-економічного та управлінського інструментарію для підвищення ефективності функціонування вітчизняного паливно-енергетичного комплексу, вдосконалення структури енергетичного ринку, державної політики енергозбереження. Безумовною перевагою книги є нові розділи, присвячені проблемам «зеленої» енергетики, надійності та якості енергопостачання. Питання, що висвітлюються в них, останнім часом набувають важливого значення для розвитку енергетичних систем різних рівнів, досягнення стабільного енергозабезпечення та прийнятного рівня енергонезалежності країн і регіонів.

Особливістю видання є детальне дефініційне опрацювання пропонованих термінів, зв'язок теорії з практикою, багата бібліографія, що охоп-

лює провідні наукові школи. Підручник містить значну кількість прикладів, що полегшують сприйняття матеріалу для читачів, чиї життя і праця пов'язані з різними сферами знань та діяльності. У книзі пропонуються адаптовані навчальні матеріали, які могли б за своїм інноваційним змістом стати розділами монографії. Це дозволяє ознайомити широке коло читачів із результатами останніх наукових досліджень у сфері економіки енергетики, надати науковий інструментарій для практичного застосування при вирішенні виробничих питань.

Публікація цього підручника, безумовно, повинна стати помітним явищем у наукових та освітніх колах. Приємно, що у його підготовці знайшли можливість взяти участь автори не лише з України, а й Білорусі та Угорщини. Водночас авторському колективу вдалося створити цілісний, ємний за змістом, добре систематизований і доступний для сприйняття студентами навчальний матеріал. У цьому значна заслуга редакторів підручника, добре відомих за їх попередніми публікаціями. Особливо корисною книга повинна стати для фахівців, які займаються проблемами ефективного управління енергетичним комплексом, що виникають на різних рівнях господарювання.

Дейнеко Людмила Вікторівна,
доктор економічних наук, професор,
завідувач відділу промислової політики
Інституту економіки та прогнозування
Національної академії наук України (м. Київ)

ВСТУП

Розвиток економіки окремих країн світу та світового господарства в цілому значною мірою залежить від того, наскільки повно задовольняються їх потреби у вихідній сировині, насамперед енергетичній. Це обумовлено тим, що в процесі суспільного виробництва енергія є оборотним елементом засобів виробництва, засобом особистого споживання, що багато в чому визначає продуктивність суспільної праці і вартість робочої сили.

Достатнє та доступне енергозабезпечення є основою функціонування людської цивілізації. Зв'язок між рівнем цивілізованого життя та енергозабезпеченням добре відомий: щоб виготовити будь-який предмет, необхідно виконати роботу, а отже, витратити енергію. На початкових етапах розвитку людського суспільства, заснованого на використанні найпростіших знарядь праці, енергія, витрачена людиною, майже дорівнювала енергії, що приводилася в дію її силами. З винаходом нових способів перетворення енергії кількість вивільненої енергії у декілька разів перевищила ті обсяги, які могли б бути вироблені мускульною силою людини. Таким чином, розвиток економіки і зростання матеріального добробуту дуже тісно пов'язані з вироблюваною енергією.

Зазначена роль енергетики у розвитку матеріальної культури обумовлює діалектичну взаємозалежність між споживанням енергії та економічним розвитком. Більш високе економічне зростання спричиняє підвищення видобутку та споживання енергоресурсів, у свою чергу, збільшення пропозиції енергоресурсів прискорює економічне зростання. Зокрема, за останні 60 років співвідношення зростання валового внутрішнього продукту і споживання паливно-енергетичних ресурсів в Україні в середньому становило 1,3:1. Таким чином, без перебільшення можна стверджувати, що сьогодні енергетика набуває найважливішого значення для розвитку всіх галузей національного господарства, забезпечення ефективності їх функціонування.

З іншого боку, сталий розвиток економіки будь-якої країни неможливий без здійснення ефективного управління енергетичним комплексом, досягнення ним високих економічних показників. У зв'язку з цим виникає необхідність вивчення основних економічних закономірностей і тенденцій розвитку енергетичної галузі, механізмів оптимального управління процесами видобутку та використання енергії, що становить ***мету вивчення*** дисципліни „Економіка енергетики".

Економіка енергетики є *галуззю економічної науки, що вивчає економічні та організаційні питання видобутку енергетичних ресурсів, а та-*

кож вироблення, перетворення, передачі і використання різних видів енергії.

Основними завданнями дисципліни є вивчення студентами:

– методів техніко-економічного обґрунтування планових та проектних рішень у сфері енергетики;

– наукових засад підвищення ефективності енергетики та всього паливно-енергетичного комплексу на базі раціонального використання трудових, матеріальних, у тому числі паливно-енергетичних та фінансових ресурсів, шляхів прискорення соціально-економічного розвитку енергетичних підприємств;

– механізму управління й державного регулювання енергетичного комплексу, принципів та напрямків удосконалення планування й управління енергетикою на основі ринкових відносин;

– економічних основ науково-технічного прогресу на підприємствах енергетики, методів удосконалення економічного аналізу, оптимізаційних розрахунків, прогнозування, планування й управління енерговиробництвом.

У результаті вивчення дисципліни *студент повинен знати*:

– завдання й умови розвитку енергетики, форми прояву дії економічних законів в енергетичній галузі;

– особливості управління виробничими ресурсами енергетичного підприємства, основні економічні завдання, що вирішуються на енергетичному підприємстві;

– напрямки й методи підвищення ступеня використання енергетичних потужностей, випуску продукції, продуктивності праці, зниження собівартості тощо;

– методи прогнозування і планування основних економічних показників енергетичного виробництва;

– економічні питання екологічних проблем енергетики, які сьогодні набули особливої актуальності через підвищені вимоги до охорони навколишнього середовища від різних видів антропогенних забруднень (відходів від виробництва енергії);

– економічні підходи до забезпечення надійності та якості енергопостачання споживачів.

Студент повинен уміти:

– знаходити шляхи найбільш ефективного використання енергоресурсів в умовах ринкової економіки із застосуванням досягнень науково-технічного прогресу;

– виконувати розрахунки з техніко-економічного обґрунтування господарських заходів, у тому числі природоохоронних;

– розраховувати основні показники для здійснення економічного аналізу енергетичного виробництва та використовувати їх у своїй практичній діяльності;

– виявляти внутрішньогосподарські резерви та шляхи їх використання із розробленням конкретних виробничих заходів;

– здійснювати прогнозування та планування основних показників діяльності енергетичного підприємства на перспективу;

– економічно обґрунтовувати вибір оптимального варіанта розвитку енергетичного підприємства (галузі) серед множини альтернатив за допомогою сучасних оптимізаційних методів.

Інтегральним підсумком вивчення дисципліни є набуття студентами нових знань та навичок, формування цілісного світогляду, які дозволяють приймати ефективні управлінські рішення щодо розвитку енергетичного виробництва.

Особливістю сучасного етапу вивчення економічних основ функціонування енергетики є необхідність урахування специфіки ринкових відносин в економіці України, що вимагає застосування відповідних підходів до управління енергетикою з використанням переважно ринкових економічних важелів та інструментів. Саме ці особливості намагалися враховувати автори під час підготовки цього підручника.

У підручнику розглянуто основні фактори енергетичного виробництва, шляхи їх ефективного використання, механізми формування собівартості енергетичної продукції та питання її ціноутворення в умовах ринкової економіки. Приділено увагу техніко-економічному обґрунтуванню господарських заходів в енергетиці, надійності й якості енергопостачання, досліджено проблеми планування і прогнозування макроенергетичних показників, формування структури державного управління енергетичною галуззю, розвитку «зеленої» енергетики. Матеріал, що викладається, максимально наближений до чинної нормативно-документальної бази, враховує міжнародні стандарти, на які нині переходять підприємства. Там, де це доцільно, наведені витяги з чинних правових і нормативних актів.

Підручник містить матеріали, пов’язані з реалізацією державної політики енергозбереження в Україні, застосовуваними урядом методами регулювання енергетичної галузі, функціонуванням енергетичних ринків розвинених країн та України на сучасному етапі економічного розвитку. Подано тлумачення спеціальних термінів та понять, розкрито найважливіші закономірності і взаємозв’язки у розвитку механізмів економіки енергетики.

Під час вивчення матеріалу важливо не лише зафіксувати існуючі положення економіки енергетики, але й зрозуміти глибинну сутність процесів, що відбуваються, логіку дії тих чи інших інструментів механізму прак-