

## РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І ВИРОБНИЧИХ ВІДНОСИН

УДК 620.92.003.13 (477)

**ПОНЯТТЯ  
АЛЬТЕРНАТИВНИХ  
ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ТА ЇХ  
МІСЦЕ В РЕАЛІЗАЦІЇ  
ПОЛІТИКИ  
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ  
УКРАЇНИ ©**

*Г.М. КАЛЕТНИК,  
доктор економічних наук,  
професор, академік НААН, завідувач кафедри  
адміністративного менеджменту та  
альтернативних джерел енергії,*

*М.В. ПИНДИК,  
аспірант, головний бухгалтер  
Чернятинського коледжу  
Вінницького національного  
аграрного університету,  
Вінницький національний  
аграрний університет  
(м. Вінниця)*

*Розглянуто теоретичні підходи різних науковців та дослідників до визначення категорії “альтернативні джерела енергії”, встановлено їх спільні та відмінні характеристики. Наведено ключові орієнтири політики енергоефективності в Україні та обґрунтовано місце альтернативних джерел енергії в її реалізації. Досліджено вплив розвитку альтернативних джерел енергії на досягнення основних позитивних ефектів у національній економіці України (економічного, політичного, соціального та екологічного). Проведено аналіз переваг та недоліків від використання альтернативних джерел енергії, в результаті чого визначено потенційні можливості і ризики альтернативної енергетики.*

**Ключові слова:** альтернативні джерела енергії, енергетичний баланс, енергоефективність, енергетична система, розвиток, ефект.

**Рис. 2. Табл. 2. Літ. 21.**

**Постановка проблеми.** Досвід показує, що рівень забезпеченості енергетичними ресурсами виступає як один із основних факторів соціально-економічного розвитку країни. Без сумніву, майбутнє енергетичної галузі пов'язане з альтернативними джерелами енергії. Необхідність пошуку альтернативи традиційним джерелам енергії викликана розумінням того факту, що викопні ресурси, зокрема, паливно-енергетичні є обмеженими. Цей фактор зміщує світові пріоритети в енергетичній галузі в сторону забезпечення гнучких та динамічних механізмів її розвитку, які мають базуватися на оптимальному розподілі та ефективному використанні енергоресурсів. В таких умовах потреба в освоєнні та розвитку енергії виробленої з альтернативних джерел стає все більш очевидною.

© Г.М. КАЛЕТНИК, М.В. ПИНДИК, 2016

Постійне збільшення частки її використання вважається важливим напрямком стратегії України щодо забезпечення власної енергетичної безпеки та високого рівня конкурентоспроможності господарюючих суб'єктів, що має сприяти досягненню ряду позитивних ефектів в національній економіці.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основним проблемам розвитку альтернативної енергетики в Україні присвячено низку наукових праць вчених та практиків, зокрема Г. Калетніка [1], Г. Гелетухи [2], С. Кудрі [3], Г. Півняка [4] та багатьох інших. Поряд з цим теоретичні питання та основні підходи до визначення поняття альтернативних джерел енергії привертають увагу з боку таких науковців, як Є. Шкурідін [5], Ю. Сібікін [6], М. Сібікін [6], О. Белоглавок [7]. Проблематика, пов'язана із розробкою та реалізацією заходів енергоефективності знаходить своє відображення в працях В. Баранніка [8], О. Цапко-Піддубної [9], Н. Казакової [10], Л. Кицкая [11], І. Башмакова [12], С. Денисюка [13] та інших. Враховуючи високий ступінь розробки даної проблеми закордоном, науково-практичний інтерес становлять роботи таких зарубіжних дослідників як Й. Дікмана [14], Ф. Тріба [15], Г.-М. Хеннінга [16], Дж. Твайделла [17], А. Уеєра [17]. Однак, незважаючи на значну кількість теоретичних та практичних напрацювань, багатовекторність проблематики, пов'язаної з розвитком альтернативних джерел енергії в Україні обумовлює її недостатню дослідженість, зокрема в частині їх впливу на досягнення позитивних тенденцій в національній економіці та забезпечення високого рівня енергоефективності.

**Формулювання цілей статті.** Метою роботи є розгляд авторських підходів до визначення поняття альтернативних джерел енергії та теоретичне обґрунтування місця альтернативних джерел енергії в реалізації політики енергоефективності з урахуванням потенційних можливостей та ризиків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Практика свідчить, що сьогодні не існує єдиного підходу до визначення категорії “альтернативні джерела енергії”. Більше того, ми можемо спостерігати, що в науковій літературі по відношенню до джерел енергії поряд з поняттям “альтернативні” досить часто вживаються поняття “нетрадиційні” та “відновлювані”. В цілях забезпечення однозначності трактування наведених категорій проведемо їх розмежування.

На наш погляд, вищезазначені категорії потрібно розглядати в контексті різних класифікаційних ознак, зокрема, “відновлювані” – в розумінні природної сутності утворення енергетичних ресурсів, а “нетрадиційні” – в розумінні рівня та масштабу освоєння. У свою чергу, категорія “альтернативні” об'єднує джерела енергії, які по своїй сутності є альтернативою (замінником) до традиційних джерел, зокрема, біомаса, вітрова, сонячна та геотермальна енергія. Об'єднання енергетичних ресурсів у межах даних категорій є досить умовним. Враховуючи це, вважаємо за доцільне вживати категорію “альтернативні”, оскільки вона більш вдало описує об'єднувану групу джерел енергії та певною мірою включає в себе як “відновлювані” так і “нетрадиційні” [5, с.44].

Пріоритетність розвитку альтернативних джерел енергії актуалізує як практичну так і теоретичну сторону наукових досліджень в даній галузі. Зокрема, теоретичні підходи різних науковців та дослідників до визначення поняття альтернативних джерел енергії зображено у вигляді порівняльної таблиці (табл.1).

Таблиця 1

**Підходи до визначення поняття «альтернативні джерела енергії»**

Автор/джерело	Визначення
Закон України “Про альтернативні джерела енергії”	відновлювані джерела енергії, до яких належать енергія сонячна, вітрова, геотермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів, та вторинні енергетичні ресурси, до яких належать доменний та коксівний газ, газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів
Г.Півняк	джерела на основі постійно існуючих або періодично виникаючих процесів в природі, а також життєвому циклі рослинного і тваринного світу та життєдіяльності людського суспільства
Ю.Сібікін М.Сібікін	джерела енергії, які мають невичерпний характер, екологічно чисті та використання яких не змінює енергетичний баланс планети
Є.Шкурідін	поновлювальні, постійно існуючі або періодично виникаючі у довкіллі джерела енергії, які є альтернативою (замінником) відповідним традиційним (невідновлювальним) джерелам енергії
Дж.Твайделл А.Уейр	джерела на основі потоків енергії в навколишньому середовищі, які не являються наслідком цілеспрямованої діяльності людини
О.Белоглавок	інші джерела або інші способи виробництва, ніж спалювання викопних видів палива або ділення ядерного палива
І.Підгірний	способи, пристрої або інші методи отримання енергії із енергії поновлюваних або практично невичерпних природних ресурсів і явищ та замінюють собою традиційне джерело енергій, що функціонує на нафті, газі або вугіллі
С.Нараєвський	вхідні елементи енергетичної системи, які на основі використання альтернативних технологій перетворення трансформуються у вторинну енергію (електричну, теплову, механічну)

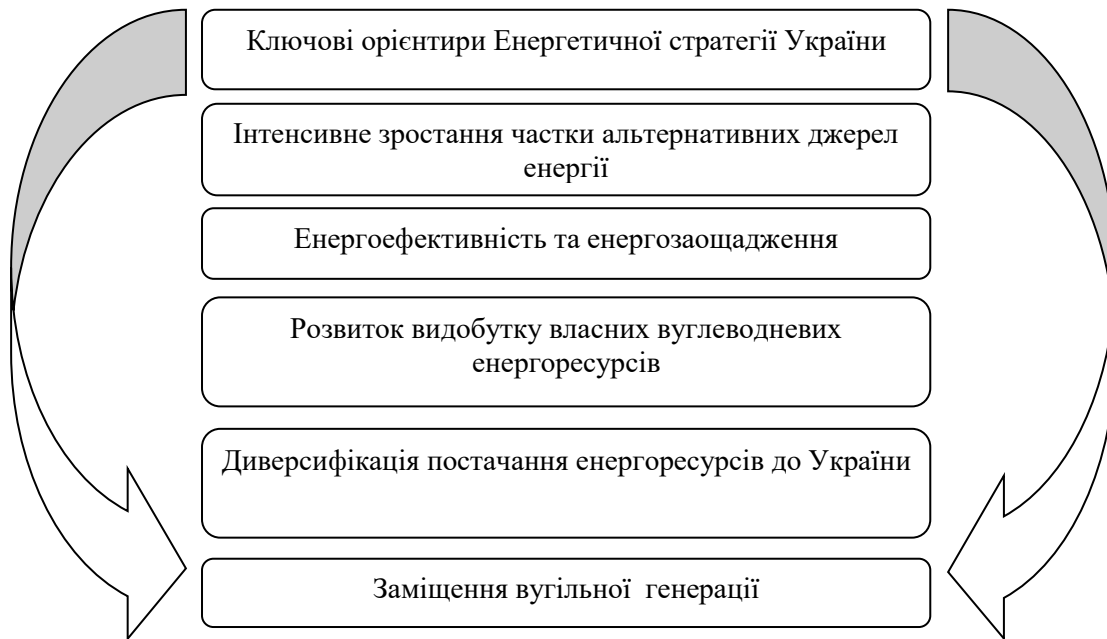
*\*Сформовано авторами на основі джерел [18], [4], [6], [5], [17], [7], [19], [20].*

Розглянувши різні підходи, ми можемо стверджувати, що більшість авторів у своїх дефініціях відштовхуються від таких спільних якостей та характеристик альтернативних джерел енергії як невичерпність, несхильність до виснаження, безперервна відновлюваність та не породжуваність цілеспрямованою діяльністю людини. Однак, існують і суттєві відмінності. Одні автори при визначенні поняття альтернативних джерел енергії відштовхуються від природної сутності їх виникнення та кваліфікують як певні процеси і явища в навколишньому середовищі, інші – беруть за основу процес виробництва енергії та розглядають їх як спосіб або метод отримання енергії з інших джерел, ніж традиційні (такий підхід панує в технічній літературі).

Законодавчо поняття альтернативні джерела енергії закріплене в Законі України “Про альтернативні джерела енергії”. Однак, визначення, яке подається в Законі шляхом лише наведення переліку можливих видів відновлюваних джерел енергії є не зовсім вдалим, оскільки є невичерпним за своєю суттю [5].

Враховуючи вищезазначене, на наш погляд більш вдалим та об’єктивним буде наступне визначення даної категорії: альтернативні джерела енергії – це джерела, які здатні регенеруватися природним чином, зберігаючи при цьому природні баланси, мають практично необмежені обсяги та не завдають шкоди навколишньому середовищу.

Розвиток альтернативних джерел енергії, виступаючи складовою енергетичної політики, покликаний подолати структурні та цінові диспропорції енергетичного балансу України. Вектори реалізації енергетичної політики визначаються Енергетичною стратегією України на період до 2030 року (рис.1). У зазначеній стратегії йдеться, що стимулювання енергоефективності, впровадження енергозберігаючих технологій та розвиток альтернативної енергетики є головними довгостроковими орієнтирами енергетичної політики України [21].

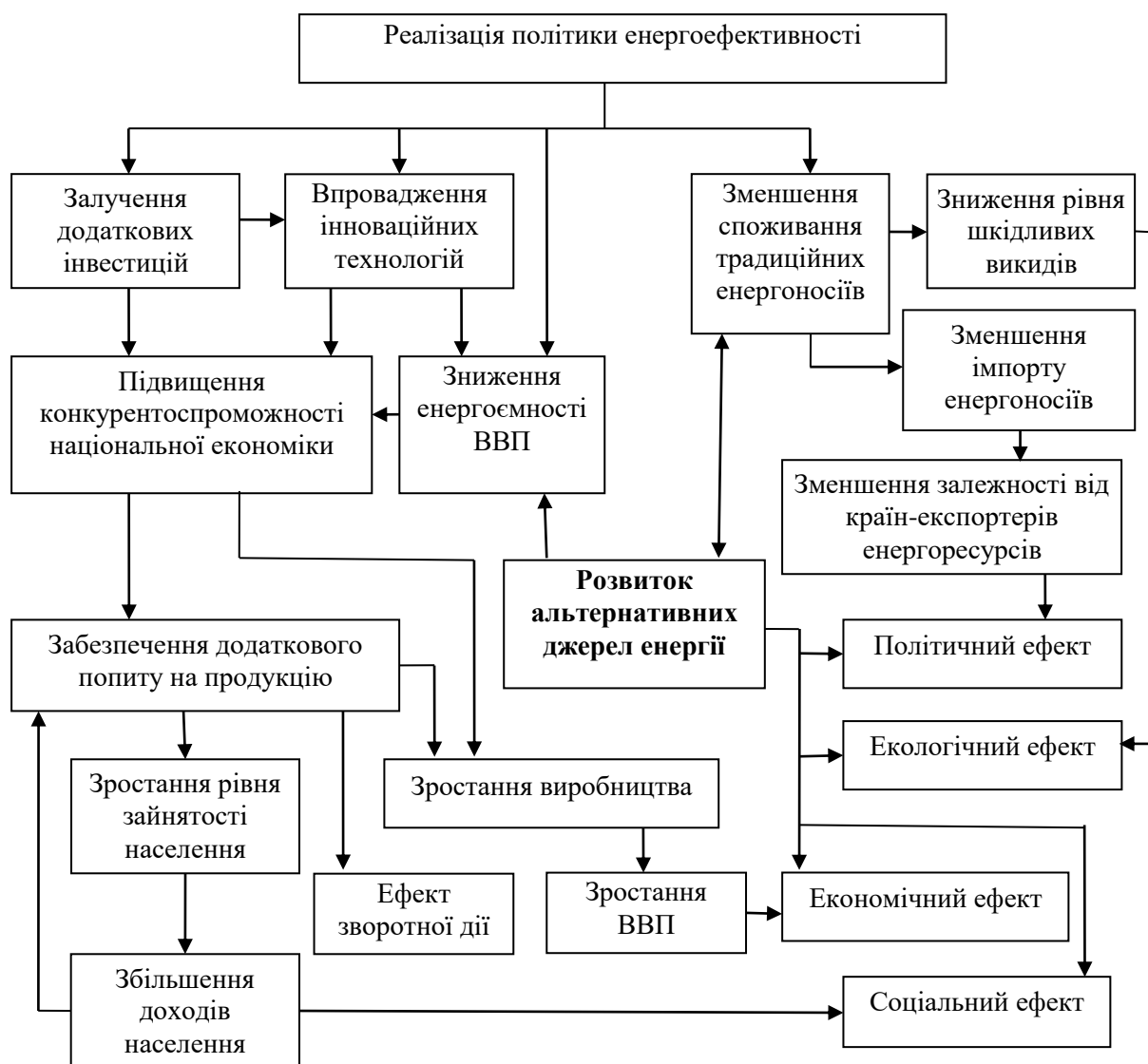


**Рис. 1. Орієнтири Енергетичної стратегії України**

*\*Сформовано авторами на основі джерела [21].*

Враховуючи реалії сьогодення та перспективи енергетичної галузі, можна стверджувати, що економічне зростання будь-якої країни на сучасному етапі перебуває в прямій залежності від рівня використання альтернативних джерел енергії. Їх неперервний розвиток як невід’ємна складова реалізації політики енергоефективності має забезпечити досягнення певних позитивних ефектів в національній економіці, зокрема, економічного, політичного, екологічного та соціального. Шляхи досягнення таких ефектів та місце альтернативних джерел енергії в їх реалізації зображено на рис.2.

Розвиток альтернативних джерел енергії покликаний вирішувати важливі соціально-економічні проблеми України, сприяючи зниженню енергоємності ВВП та підвищенню ефективності національної економіки в цілому. Це дозволить забезпечити виробництво конкурентоспроможної вітчизняної продукції та, відповідно, створити додатковий попит на таку продукцію. Таким чином досягається економічний ефект від використання енергії з альтернативних джерел. Без сумніву, зростання національного виробництва та рівня зайнятості населення сприятиме також досягненню соціального ефекту.



**Рис.2. Місце альтернативних джерел енергії в реалізації політики енергоефективності**

*\*Сформовано авторами на основі узагальнення та результатів дослідження.*

Крім того, збільшення частки виробництва енергії з альтернативних джерел дозволить скоротити споживання традиційних енергоносіїв. Таким чином досягатиметься екологічний ефект, шляхом зниження рівня шкідливих викидів в атмосферу та політичний ефект, завдяки зниженню залежності від експортерів енергоносіїв та мінімізації геополітичних ризиків.

На нашу думку, сталий розвиток альтернативних джерел енергії у взаємозв'язку з іншими напрямками реалізації політики енергоефективності дозволить досягти так званого бюджетного ефекту, як похідного від інших. З однієї сторони, зменшення споживання традиційних енергоносіїв сприятиме скороченню видатків бюджету в частині оплати за їх імпорт, а з іншої сторони сприятиме наповненню дохідної частини завдяки підвищенню конкурентоспроможності національної економіки та зростанню ВВП.

Реалізація політики енергоефективності в даному контексті розглядається як комплекс дій спрямованих на оптимізацію використання енергетичних ресурсів, який передбачає найкращу їх комбінацію (з врахуванням обсягу, питомих витрат, вартості, інноваційності та ін.) за умови постійного зростання частки альтернативних джерел енергії для досягнення максимальних ефектів у національній економіці від їх використання. Сталі темпи розвитку при цьому забезпечуються не лише за рахунок прямого доступу до первинних енергоресурсів, але й за рахунок забезпечення енергетичної самодостатності у поєднанні з енергоефективними технологіями.

Втім, поряд з досягненням основних позитивних ефектів в національній економіці, стимулювання додаткового попиту шляхом виробництва конкурентоспроможної продукції на основі розвитку енергоефективних технологій може викликати “ефект зворотної дії”. Відповідно до нього, ефективніше енергоспоживання з часом може спричинити до використання більшої кількості традиційних енергоресурсів, оскільки домогосподарства можуть витратити заощаджені гроші на додаткові товари та послуги, виробництво яких вимагає додаткових енергетичних затрат [9, с.20].

Заслуговує на увагу думка відомого німецького науковця та дослідника в галузі альтернативної енергетики Г.-М.Хеннінга, який стверджує, що проведення заходів, в рамках реалізації політики енергоефективності має призвести до переходу на 100 % використання альтернативних джерел енергії в структурі загального енергоспоживання та досягнення екологічного ефекту [16]. Така трансформація має пройти шлях в чотири фази:

–перша фаза “розвитку альтернативних джерел енергії”. Даний етап характеризується впровадженням базових технологій для забезпечення розвитку виробництва енергії з альтернативних джерел, залученням додаткових коштів та поступовим формуванням ринку альтернативної енергетики. В рамках досягнення екологічного ефекту планується скорочення викидів парникових газів від використання традиційних джерел енергії на 20 %;

–друга фаза “системної інтеграції”. Передбачається запровадження гнучких систем виробництва енергії на основі використання альтернативних джерел, розвиток енергетичного менеджменту, в рамках співпраці з регіонами, які мають значні ресурсні потужності для розвитку альтернативної енергетики (регіони, в яких присутнє інтенсивне сонячне випромінювання, постійні вітрові потоки та інше), поступова інтеграція альтернативної енергетики в загальну систему енергопостачання та скорочення викидів парникових газів на 20 – 50 %;

–третя фаза “мобільності альтернативних джерел енергії”. Дана фаза характеризується насиченням внутрішнього ринку енергією, отриманою з альтернативних джерел (зокрема забезпечення в повному обсязі домогосподарств), експортом інвестицій та технологій у об’єкти альтернативної енергетики сусідніх країн та регіонів, які мають значні ресурсні потужності;

–четверта фаза “імпорту альтернативної енергії”. Передбачається повна відмова від використання викопних ресурсів, шляхом забезпечення виробництва енергії з альтернативних джерел на внутрішньому ринку, а також імпорту з “сонячних”, “вітрових” та інших регіонів, які територіально це дозволяють. Також в

рамках цієї фази планується досягти значного екологічного ефекту, шляхом стовідсоткового скорочення викидів парникових газів від використання традиційних джерел енергії [16, с.12].

З метою всебічного аналізу місця альтернативних джерел енергії в реалізації політики енергоефективності доцільно застосувати таблицю SWOT-аналізу, оскільки це дозволить нам об'єктивно оцінити потенційні можливості та ризики від використання альтернативної енергетики (табл. 2).

Таблиця 2

**SWOT-таблиця використання альтернативних джерел енергії**

Переваги	Недоліки
1. Необмежений термін використання завдяки постійному природному поповненню 2. Оптимальний процес перетворення первинного енергоносія 3. Високий технічний потенціал використання альтернативних джерел енергії 4. Децентралізований характер отримання енергії 5. Відсутність шкідливих викидів	1. Низька щільність енергії 2. Необхідність резервування та акумулювання 3. Непостійний характер надходження енергії (природна змінність потенціалу) 4. Висока вартість обладнання для генерації та акумулювання енергії
Можливості	Ризики
1. Гнучкий механізм розвитку енергетичної системи 2. Зниження енергозалежності та підвищення конкурентоспроможності господарюючих суб'єктів 3. Досягнення екологічного ефекту (збереження навколишнього середовища) 4. Використання територій не придатних для господарської діяльності (сонячні та вітрові установки)	1. Локальна зміна природно-кліматичних та ландшафтних умов (вітрова енергетика, гідроенергетика) 2. Необхідність залучення значних площ для розміщення фотоелементів (сонячна енергія) 3. Ризик не збереження оптимальних сівозмін при вирощуванні енергетичних культур, які значно виснажують ґрунти (біопаливо)

*\*Сформовано авторами на основі узагальнення та результатів дослідження.*

Без сумніву, використання альтернативних джерел енергії дозволить забезпечити гнучкий механізм розвитку енергетичної системи України з орієнтацією на децентралізований характер отримання енергії та диверсифікацію джерел її отримання. Трансформація енергетичного сектору країни на основі постійно зростаючої частки виробленої та спожитої енергії з альтернативних джерел сприятиме підвищенню конкурентоспроможності господарюючих суб'єктів як на внутрішньому так і на зовнішньому ринках.

Звичайно, переваг від використання енергії з альтернативних джерел значно більше ніж недоліків, але все ж таки останні присутні. Найпоширенішими недоліками є висока вартість обладнання для генерації та акумулювання енергії з альтернативних джерел, низька щільність та природна змінність її потенціалу, яку важко спрогнозувати. В результаті дані недоліки можуть породжувати ризики зміни природно-кліматичних та ландшафтних умов на територіях розміщення установок для виробництва та акумулювання енергії. Однак, вищезазначені недоліки в порівнянні з перевагами та можливостями, які відкриваються при ефективному використанні альтернативних джерел енергії є менш суттєвими.

**Висновки.** Реалії сьогодення дають можливість зрозуміти нам, що сталий розвиток альтернативних джерел енергії, виступаючи ключовим елементом реалізації політики енергоефективності є одним із основних напрямків підвищення ефективності національної економіки України. Результат використання альтернативних джерел енергії полягає в досягненні ряду позитивних ефектів в національній економіці України (економічного, політичного, екологічного, соціального, бюджетного).

Таким чином, найбільш адекватною реакцією на сучасні виклики та загрози в енергетичній сфері України мають стати зважені структурні реформи спрямовані на збільшення в енергетичному балансі частки альтернативних джерел енергії, здійснення заходів з енергоефективності, формування конкурентних енергетичних ринків, диверсифікації енергопостачання, залучення інвестицій та інноваційних технологій. Лише за таких умов країна матиме необхідний для стабільного соціально-економічного розвитку рівень національної енергетичної безпеки. Альтернативна енергетика має стати фундаментом нового “енергетичного суспільства”.

#### Список використаних джерел

1. Калетнік Г.М. Екологічна енергетика – основа розвитку економіки держави / Г.М.Калетнік, О.В.Климчук // Збалансоване природокористування. – 2013. – №2-3. – С. 14 – 17.
2. Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії [Електронний ресурс] / Г.Г.Гелетуша, Т.А.Железна, А.К.Праховнік // Аналітична записка Біоенергетичної асоціації України. – 2015. – №13. – С 35. – Режим доступу: <http://www.uabio.org/img/files/docs/uabio-position-paper-13-ua.pdf>
3. Кудря С.О. Стан та перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні / С.О.Кудря // Вісник НАН України. – 2015. – №12. – С. 19–26.
4. Півняк Г.Г. Альтернативна енергетика в Україні: монографія / Г.Г.Півняк, Ф.П.Шкрабець. – Дніпропетровськ. – 2013. – 109 с.
5. Шкурідін Є.Є. Поняття альтернативних джерел енергії / Є.Є.Шкурідін // Молодий вчений. – 2014. – №4(07). – С. 42–44.
6. Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин. – М.: КноРус, 2012. – 227 с.
7. Белоглавлєк О.И. Международно-правовая защита инвестиций в области энергетики / О.И. Белоглавлєк. – К.: Таксон, 2011. – 396 с.
8. Бараннік В.О. Енергоемність ВВП держави: історичні паралелі та уроки для України / В.О.Бараннік // Стратегічні пріоритети. – 2015. – №1(34). – С. 113–119.
9. Цапко-Піддубна О.І. Механізми досягнення енергоефективності економіки країн Центральної та Східної Європи в умовах європейської інтеграції: дис. канд. екон наук: 08.00.02 / Цапко-Піддубна Ольга Іванівна. – Л., 2015. – 192 с.
10. Казакова Н.А. Використання досвіду енергетичної політики Німеччини у підвищенні енергоефективності економіки України / Н.А.Казакова, О.В.Азарєнкова // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2015. – №2. – С. 101–107.



11. Кицкай Л.І. Енергоефективність в Україні: аналіз, проблеми та шляхи підвищення / Л.І.Кицкай // Інноваційна економіка. – 2013. – №3. – С. 32–37.
12. Башмаков И.А. Энергоэффективность в контексте экономического развития и модернизации / И.А. Башмаков // Энергосбережение. – 2011. – №2. – С. 4–8.
13. Денисюк С.П. Формування політики підвищення енергетичної ефективності – сучасні виклики та європейські орієнтири / С.П.Денисюк // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2013. – №2 – С. 7–23.
14. Diekman J. Erneuerbare Energien: Quotenmodelle keine Alternative zum EEG / J. Diekman, T. Traber // DIW Wochenbericht. – 2012. – № 45. – S. 15–20.
15. Trieb F. Integration erneuerbarer Energiequellen bei hohen Anteilen an der Stromversorgung / F.Trieb // Energiewirtschaftliche Tagesfragen. – 2013. – №7. – S. 28–32.
16. Henning H.-M. Phasen der Transformation des Energiesystems / H.-M. Henning // Energiewirtschaftliche Tagesfragen. – 2015. – №1(2). – S. 10–13.
17. Твайделл Дж. Возобновляемые источники энергии / Дж.Твайделл, А.Уэйр. – М.:Энергоатомиздат, 1990. – 392 с.
18. Про альтернативні джерела енергії: Закон України від 20 лютого 2003р. №555-IV / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/555-15>
19. Подгорный И. Альтернативные источники энергии [Електронний ресурс] / И.Подгорный // Малая и альтернативная энергетика. – 2003. – №3(31). – Режим доступу: <http://www.eprussia.ru/epr/31/2042.htm>.
20. Нараєвський С.В. Класифікація традиційних та альтернативних джерел і технологій отримання енергії / С.В.Нараєвський // Збірник наукових праць ЛНТУ. – 2012. – №9(34). – С. 255–269.
21. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. від 24.07.2013 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13>

#### Список використаних джерел у транслітерації / References

1. Kaletnik H.M. Ekologichna enerhetyka – osnova rozvytku ekonomiky derzhavy / H.M.Kaletnik, O.V.Klymchuk // Zbalansovane pryrodokorystuvannya. – 2013. – №2-3. – S. 14 – 17.
2. Analiz enerhetychnykh stratehiy krayin YeS ta svitu i roli v nykh vidnovlyuvanykh dzherel enerhiyi [Elektronnyy resurs] / H.H.Heletukha, T.A.Zhelyezna, A.K.Prakhovnik // Analitychna zapyska Bioenerhetychnoyi asotsiatsiyi Ukrayiny. – 2015. – №13. – S 35. – Rezhym dostupu: <http://www.uabio.org/img/files/docs/uabio-position-paper-13-ua.pdf>
3. Kudrya S.O. Stan ta perspektyvy rozvytku vidnovlyuvanoyi enerhetyky v Ukrayini / S.O.Kudrya // Visnyk NAN Ukrayiny. – 2015. – №12. – S. 19–26.
4. Pivnyak H.H. Al'ternatyvna enerhetyka v Ukrayini: monohrafiya / H.H.Pivnyak, F.P.Shkrabets'. – Dnipropetrovs'k. – 2013. – 109 s.

5. Shkuridin Ye.Ye. Ponyattya al'ternatyvnykh dzherel enerhiyi / Ye.Ye.Shkuridin // Molodyy vchenyy. – 2014. – №4(07). – S. 42–44.
6. Sibikin Yu.D. Netraditsionnyie i vozobnovlyaemyie istochniki energii: uchebnoe posobie / Yu.D.Sibikin, M.Yu.Sibikin. – M.: KnoRus, 2012. – 227 s.
7. Beloglavlek O.I. Mezhdunarodno-pravovaya zaschita investitsiy v oblasti energetiki / O.I. Beloglavlek. – K.: Takson, 2011. – 396 s.
8. Barannik V.O. Enerhoyemnist' VVP derzhavy: istorychni paraleli ta uroky dlya Ukrayiny / V.O.Barannik // Stratehichni priorityty. – 2015. – №1(34). – S. 113–119.
9. Tsapko-Piddubna O.I. Mekhanizmy dosyahnennya enerhoefektyvnosti ekonomiky krayin Tsentral'noyi ta Skhidnoyi Yevropy v umovakh yevropeys'koyi intehratsiyi: dys. kand. ekon nauk: 08.00.02 / Tsapko-Piddubna Ol'ha Ivanivna. – L., 2015. – 192 s.
10. Kazakova N.A. Vykorystannya dosvidu enerhetychnoyi polityky Nimechchyny u pidvyshchenni enerhoefektyvnosti ekonomiky Ukrayiny / N.A.Kazakova, O.V.Azarenkova // Aktual'ni problemy mizhnarodnykh vidnosyn. – 2015. – №2. – S. 101–107.
11. Kytskay L.I. Enerhoefektyvnist' v Ukrayini: analiz, problemy ta shlyakhy pidvyshchennya / L.I.Kytskay // Innovatsiyna ekonomika. – 2013. – №3. – S. 32–37.
12. Bashmakov I.A. Energoeffektivnost v kontekste ekonomicheskogo razvitiya i modernizatsii / I.A. Bashmakov // Energoberezhenie. – 2011. – №2. – S. 4–8.
13. Denysyuk S.P. Formuvannya polityky pidvyshchennya enerhetychnoyi efektyvnosti – suchasni vyklyky ta yevropeys'ki oriyentyry / S.P.Denysyuk // Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohiyi, ekolohiya. – 2013. – №2 – S. 7–23.
14. Diekman J. Erneuerbare Energien: Quotenmodelle keine Alternative zum EEG / J. Diekman, T. Traber // DIW Wochenbericht. – 2012. – № 45. – S. 15–20.
15. Trieb F. Integration erneuerbarer Energiequellen bei hohen Anteilen an der Stromversorgung / F.Trieb // Energiewirtschaftliche Tagesfragen. – 2013. – №7. – S. 28–32.
16. Henning H.-M. Phasen der Transformation des Energiesystems / H.-M. Henning // Energiewirtschaftliche Tagesfragen. – 2015. – №1(2). – S. 10–13.
17. Tvaydell Dzh. Vozobnovlyaemie istochniki energii / Dzh.Tvaydell, A.Ueyr. – M.:Energoatomizdat, 1990. – 392 s.
18. Pro al'ternatyvni dzherela enerhiyi: Zakon Ukrayiny vid 20 lyutoho 2003r. №555-IV / [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/555-15>
19. Podgornyiy I. Alternativnyie istochniki energii [Elektronnyy resurs] / I.Podgornyiy // Malaya i alternativnaya energetika. – 2003. – №3(31). – Rezhim dostupu: <http://www.eprussia.ru/epr/31/2042.htm>.
20. Narayevs'kyy S.V. Klasyfikatsiya tradytsiynykh ta al'ternatyvnykh dzherel i tekhnolohiy otrymannya enerhiyi / S.V.Narayevs'kyy // Zbirnyk naukovykh prats' LNTU. – 2012. – №9(34). – S. 255–269.
21. Enerhetychna stratehiya Ukrayiny na period do 2030 r. vid 24.07.2013 [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13>

**ANNOTATION**  
**THE CONCEPT OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES AND THEIR PLACE**  
**IN THE IMPLEMENTATION OF THE ENERGY EFFICIENCY POLICY IN**  
**UKRAINE**

**KALETNIK Grigoriy,**  
*Doctor of Economic Sciences, Professor, Academician of the National Academy*  
*of Agricultural Sciences of Ukraine, Head of the Department of*  
*Administrative Management and Alternative Energy Sources*

**PYNDYK Mykhailo,**  
*Graduate Student, Chief Accountant of Chernyatyn College of*  
*Vinnitsia National Agrarian University*  
*(Vinnitsia)*

*It the theoretical approaches of various scientists and researchers to definition the category of “alternative sources of energy” have been considered, their common and distinctive characteristics have been determined. The key directions of the policy of energy efficiency in Ukraine have been given and the place of the alternative sources of energy in its implementation has been substantiated. The influence of the development of alternative sources of energy to achieving of the main positive effects in the national economy of Ukraine (economic, political, social and environmental) has been researched. The analysis of advantages and disadvantages of using alternative sources of energy has been cared out, as a result, the potential opportunities and risks of alternative energy have been identified.*

**Keywords:** alternative sources of energy, energy balance, energy efficiency, energy system, development, effect.

**Fig. 2. Table. 2. Lit. 21.**

**АННОТАЦИЯ**  
**ПОНЯТИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ИХ МЕСТО В**  
**РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИТИКИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ УКРАИНЫ**

**КАЛЕТНИК Григорий Николаевич,**  
*доктор экономических наук, профессор, академик НААН,*  
*заведующий кафедрой административного менеджмента*  
*и альтернативных источников энергии,*

**ПЫНДЫК Михаил Викторович,**  
*аспирант, главный бухгалтер Чернятинского колледжа*  
*Винницкого национального аграрного университета*  
*(г. Винница)*

*Рассмотрено теоретические подходы различных ученых и исследователей к определению категории “альтернативные источники энергии”, установлено их общие и отличительные характеристики. Приведены ключевые направления политики энергоэффективности в Украине и обоснованно место альтернативных*

*источников энергии в их реализации. Исследовано влияние развития альтернативных источников энергии на достижение основных положительных эффектов в национальной экономике Украины (экономического, политического, социального и экологического). Проведен анализ преимуществ и недостатков использования альтернативных источников энергии, в результате чего определены потенциальные возможности и риски альтернативной энергетики.*

**Ключевые слова:** альтернативные источники энергии, энергетический баланс, энергоэффективность, энергетическая система, развитие, эффект.

**Табл. 2. Рис. 2. Лит. 21.**

### **Інформація про авторів**

**КАЛЕТНИК Григорій Миколайович** – доктор економічних наук, професор, академік НААН, завідувач кафедри адміністративного менеджменту та альтернативних джерел енергії, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3, e-mail: rector@vsau.org).

**ПИНДИК Михайло Вікторович** – аспірант, головний бухгалтер, Чернятинський коледж Вінницького національного аграрного університету (23124, Вінницька обл., Жмеринський р-н., с.Чернятин, вул.Першотравнева 28, e-mail: michalok@bk.ru)

**KALETNIK Grigoriy** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Agricultural Sciences of Ukraine, Head of Administrative Management and Alternative Energy Sources Department, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Sonyachna str, e-mail: rector@vsau.org)

**PYNDYK Mykhailo** – Graduate Student, Chief Accountant, Chernyatyn College of Vinnytsia National Agrarian University (23124, Vinnitska oblast, Zhmerinka region, Chernyatyn village, 28, Pershotravneva str, e-mail: michalok@bk.ru)

**КАЛЕТНИК Григорий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор, академик НААН, заведующий кафедрой административного менеджмента и альтернативных источников энергии, Винницкий национальный аграрный университет (21008, г. Винница, ул. Солнечная 3, e-mail: rector@vsau.org)

**ПЫНДЫК Михаил Викторович** – аспирант, главный бухгалтер, Чернятинский колледж Винницкого национального аграрного университета (23124, Винницкая обл., Жмеринский р-н, п. Чернятин, ул. Первомайская 28, e-mail: michalok@bk.ru)

