

## СЕКЦІЯ 5

### РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

УДК 620.9

**Андрійчук І.В.***кандидат економічних наук,  
доцент кафедри економіки підприємства  
Івано-Франківського національного університету нафти і газу***Федунків М.Л.***бакалавр  
Бурштинського енергетичного коледжу  
Івано-Франківського національного університету нафти і газу*

#### ОЦІНЮВАННЯ ВІДНОСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЗАМІЩЕННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ПОНОВЛЮВАНИМИ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

У статті визначено сутність відносного потенціалу заміщення традиційних паливно-енергетичних ресурсів поновлюваними. Обґрунтовано доцільність вибору екологічного, соціального та економічного потенціалу під час формування відносного потенціалу. Проведено дослідження ключових регіональних показників потенціалу заміщення енергоресурсів.

Ключові слова: потенціал, відносний потенціал заміщення енергоресурсів, поновлювані паливно-енергетичні ресурси регіону, технічно досяжний енергетичний потенціал, показники економічного, соціального та екологічного потенціалу.

#### **Андрійчук І.В., Федунків М.Л. ОЦЕНКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗАМЕЩЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМИ В РЕГИОНАХ УКРАИНЫ**

В статье обоснована и определена сущность понятия относительного потенциала замещения традиционных топливно-энергетических ресурсов возобновляемыми. Обоснована целесообразность выбора экологического, социального и экономического потенциала при формировании относительного потенциала. Исследованы ключевые региональные показатели потенциала замещения энергоресурсов.

**Ключевые слова:** потенциал, относительный потенциал замещения энергоресурсов, возобновляемые топливно-энергетические ресурсы региона, технически достижимый энергетический потенциал, показатели экономического, социального и экологического потенциала.

#### **Andriichuk I.V., Fedunkiv M.L. ASSESSMENT OF RELATIVE POTENTIAL REPLACEMENT OF TRADITIONAL FUEL AND ENERGY RESOURCES RENEWABLE IN THE REGIONS OF UKRAINE**

The article substantiates and defines the essence of the concept of the relative replacement potential of traditional fuel and energy resources by renewable ones. The expediency of choosing environmental, social and economic potentials in the formation of relative potential is substantiated. A study of key regional indicators of the potential for energy substitution was carried out.

**Keywords:** potential, relative potential for replacement of energy resources, renewable fuel and energy resources of the region, technically achievable energy potential, indicators of economic, social and environmental potentials.

**Постановка проблеми.** Пошук шляхів забезпечення енергетичної безпеки держави за рахунок використання наявних енергоресурсів у сучасних умовах господарювання є однією з нагальних проблем економічного розвитку країни. У цьому контексті українська економіка з кожним роком потребує формування сучасних підходів до поступового переходу від звичних традиційних паливно-енергетичних ресурсів до екологічно чистих поновлюваних.

Згідно зі статистичними даними про енергетичний баланс України за 2014 р., питома вага нетрадиційних відновлюваних паливно-енергетичних ресурсів у загальному енергозабезпеченні держави становила 2,6% [1], тоді як у провідних європейських державах питома вага поновлюваних енергоресурсів становить більше 20% [2].

Національним планом дій із відновлюваної енергетики до 2020 р. передбачено досягти рівня 11% відновлюваних енергоресурсів у валовому кінцевому енергоспоживанні, що відповідає зобов'язанням України, прийнятим перед Енергетичним Співтовариством [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Оцінці ефективності використання та потенціалу понов-

люваних паливно-енергетичних ресурсів присвячено низку праць провідних науковців, зокрема Ю. Башинської, Є. Бойка, Г. Гелетуки, А. Долинського, М. Жовніра, М. Козоріз, С. Кудрі, В. Ласкаревського, К. Мазура, Н. Мхитаряна, А. Прокіпа, Є. Сухіна, К. Тюріна та ін. Проте, незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених даній тематиці, проблеми оцінювання відносного потенціалу заміщення традиційних енергоресурсів поновлюваними у регіонах України є недостатньо висвітленими.

**Мета статті** полягає у формуванні теоретико-методичних підходів до оцінювання відносного потенціалу регіонів України щодо заміщення традиційних паливно-енергетичних ресурсів поновлюваними.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасній економічній літературі існує багато визначень поняття «потенціал» та його різновидів.

Зокрема, в Економічній енциклопедії [4] вказується, що потенціал – це наявні в економічного суб'єкта ресурси, їхня оптимальна структура та вміння раціонально використати їх для досягнення поставленої мети. Природний потенціал – це сукупність наявних природних умов і ресурсів, що вплива-

ють на економічну діяльність і використовуються чи можуть бути використані у виробництві благ і здатні забезпечити потреби країни чи людства. Природний потенціал забезпечується географічним розміщенням, кліматом, природними ресурсами та екологічною ситуацією.

Ресурсний потенціал регіону характеризується наявними ресурсами і складається з таких основних видів потенціалів, як економічний, поселенський, природний, трудовий, соціальний, інформаційний, фінансовий та ін. [5, с. 5].

У словнику-довіднику [6] у визначення поняття «ресурсний потенціал регіону» акцентовано увагу на ресурсах як основі забезпечення розвитку регіону.

У цьому контексті заслуговує на особливу увагу дефініція «природно-ресурсний потенціал».

Природно-ресурсний потенціал визначається сукупністю всіх видів природних ресурсів, які відомі на даний момент, та їх використання на ближче майбутнє можливе за технічними критеріями. Склад, величина потенціалу та значимість окремих видів ресурсів із часом можуть змінюватися через різні причини і передусім залежно від НТП у технологічному процесі, тому їх оцінка завжди історично відносна [7].

Оскільки одним із ключових складників потенціалу регіону є економічний, доцільно розглянути визначення економічного потенціалу регіону, запропоноване провідними фахівцями-науковцями. Так, економічний потенціал регіону трактується як сукупна здатність галузей народного господарства регіону виробляти продукцію, здійснювати капітальне будівництво, перевезення вантажів, надавати необхідні послуги населенню [6]. Також сформовано поняття «інтегральний потенціал регіону», в якому поєднано всі ресурси території (природні, трудові, виробничі, наукові, інтелектуальні, інформаційні тощо) і саму територію як поле взаємодії суспільно-природних компонентів, включаючи її транспортно-географічне положення [7].

Економічний потенціал за Є. Горбуновим [8] включає людський, трудовий потенціал, потенціал природних ресурсів, виробничий і відтворювальний потенціал і потенціал ужитків населення.

Економічний потенціал регіону за М.О. Джамамом [7] – це сукупна здатність економіки регіону, її галузей, підприємств, господарств здійснювати виробничо-економічну діяльність, випускати високоякісну продукцію, товари, послуги, які задовольняють суспільні потреби, забезпечують розвиток виробництва і споживання.

Для дослідження енергетичного потенціалу поновлюваних енергоресурсів доцільно розглянути три основні його складники, визначені в Атласі енергетичного потенціалу відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії України [9]: загальний, технічний і доцільно-економічний.

Загальний потенціал – це вся кількість енергії, якою характеризується кожне з розглянутих джерел енергії.

Технічний потенціал – це частка енергії загального потенціалу, яку можна реалізувати за допомогою сучасних технічних засобів.

Доцільно-економічний потенціал – кількість енергії, яку доцільно використовувати, враховуючи при цьому економічні, екологічні, технічно-технологічні, соціальні та політичні фактори.

Проведені дослідження дефініцій потенціалу дали змогу сформулювати визначення відносного потенціалу заміщення традиційних паливно-енергетичних

ресурсів поновлюваними як добутку регіональних технічно досяжного, екологічного, економічного, соціального, інших потенціалів та їх відповідних вагових коефіцієнтів.

Регіональні потенціали запропоновано розраховувати шляхом ранжування регіонів за 10-бальною шкалою відповідно до частки (у відсотках) потенціалу (технічно досяжного, екологічного, економічного, соціального, інших потенціалів) у загальнодержавному на основі ключових показників.

Доцільність вибору зазначених потенціалів обґрунтовується таким:

1. використання поновлюваних енергоресурсів як палива робить суттєвий внесок у зниження парникового ефекту, оскільки вони, головним чином, є CO<sub>2</sub>-нейтральними. Наприклад, під час спалювання вугілля викиди парникових газів (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> і N<sub>2</sub>O) у перерахунку на CO<sub>2</sub>-еквівалент становлять близько 200 т/ТДж корисної енергії. Водночас цей показник для деревної тріски (поновлюваного енергоресурсу) – близько 10 т/ТДж [10, с. 3–13];

2. технології енергетичного використання поновлюваних паливно-енергетичних ресурсів мають також і значний соціальний вплив, оскільки їх використання сприяє створенню нових робочих місць. Цей показник для біомаси становить 10 ос./МВт<sub>е</sub> [11, с. 10]. У середньому вважається, що 1 МВт<sub>е</sub> встановленої потужності створює одне робоче місце;

3. економічний потенціал регіону, як зазначалось у праці [7], є сукупною здатністю регіону виробляти продукцію, надавати послуги і т. д. На нашу думку, саме валовий регіональний продукт найбільшою мірою характеризує рівень виробничо-господарської діяльності адміністративної території;

4. у інших відносних потенціалах відображено регіональні особливості, характерні адміністративним областям України.

Вагові коефіцієнти розраховують за допомогою методу експертних оцінок шляхом опитування провідних фахівців, аналітиків та науковців у сфері використання поновлюваних паливно-енергетичних ресурсів як на загальнодержавному, так і на регіональному рівнях. Під час відбору експертів повинен враховуватися їх професійний статус (посада, науковий ступінь і вчене звання), а також стаж роботи.

Сума розрахованих вагових коефіцієнтів повинна дорівнювати одиниці.

Проведені дослідження показали, що основними показниками, які характеризують екологічний, соціальний та економічний потенціали, є відповідно частки викидів забруднюючих речовин, чисельності безробітних та валового регіонального продукту у регіонах України.

Графічна інтерпретація наведених показників наведена на рис. 1–4.

Як бачимо з рис. 1–4, у Закарпатській області є найбільший технічно досяжний потенціал (15,72%) до заміщення традиційних енергоресурсів нетрадиційними, проте за показниками обсягів викидів та чисельності безробітних Закарпаття суттєво відстає від Дніпропетровської та Донецької областей, де частка викидів забруднюючих речовин є найвищою серед регіонів України (27,1% та 31,9% відповідно), а частка безробітних порівняно з іншими регіонами України становить, зокрема, для Дніпропетровської області – 7,25% та Донецької – 7,33%.

За валовим регіональним продуктом м. Київ значно випереджає інші області та становить 22,5%, проте частка викидів шкідливих речовин є відносно незначною.



Рис. 1. Частка технічно досяжного енергетичного потенціалу нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії в регіонах України, %

Джерело: [12, с. 40]

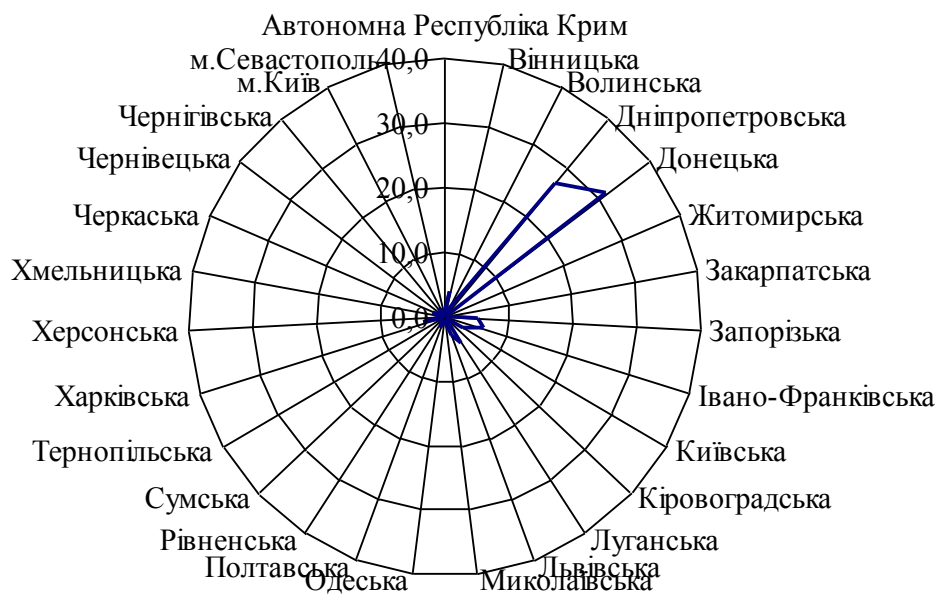


Рис. 2. Частка обсягів викидів забруднюючих речовин у регіонах України, %

Джерело: [13]

**Висновки.** Отже, проведений аналіз показав, що під час вибору найбільш привабливих регіонів із погляду пріоритетності розвитку поновлюваної енергетики потрібно враховувати не тільки розрахований технічний потенціал поновлюваних джерел енергії, а й економічний розвиток регіонів, екологічні проблеми та рівень безробіття населення.

Визначення відносного потенціалу регіону на основі запропонованих теоретико-методичних підходів дасть змогу потенційним інвесторам та органам загальнодержавної та регіональної влади формувати стратегічні та тактичні цілі і заходи щодо розвитку альтернативних паливно-енергетичних ресурсів в адміністративних областях України.



Рис. 3. Частка безробітних у регіонах України, %

Джерело: [14]



Рис. 4. Частка валового регіонального продукту в регіонах України, %

Джерело: [15]

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Енергетичний баланс України за 2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.uabio.org/img/files/news/pdf/energy-balance-ukraine-2014.pdf>.
2. Оржель О. Зелена перепустка до Європи / О. Оржель [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.epravda.com.ua/columns/2015/02/10/527157/>.
3. Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року від 01.10.2014 № 902-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80>.
4. Економічна енциклопедія : у 3-х т. Т. 3 / Редкол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) [та ін.]. – К. : Академія, 2002. – 952 с.
5. Ресурсний потенціал регіону : [навч. посіб.] / М.К. Орлатий, С.А. Романюк, І.О. Дегтярьова [та ін.] ; за заг. ред. М.К. Орлатого. – К. : НАДУ, 2014. – 724 с.
6. Регіональна економіка: словник-довідник / О.Д. Богорад, О.М. Невелєв, В.М. Падалка, М.В. Підмогильний ; за ред. М.В. Підмогильного. – К. : НДІСЕП, 2004.

7. Джаман М.О. Теорія економіки регіонів : [навч. посіб.] / М.О. Джаман. – К. : Центр учбової літератури, 2014. – 384 с.
8. Рзаєв Г.І. Теоретико-концептуальні підходи до поняття «потенціал підприємства» / Г.І. Рзаєв, Т.Г. Рзаєва, Н.С. Оришин // Вісник Хмельницького національного університету. – 2012. – № 6. – Т. 1. – С. 29–34.
9. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії України / Державний комітет України з енергозбереження, НАН України, – Київ, 2001. – 35 с.
10. Гелетука Г.Г. Обзор современных технологий сжигания древесины с целью выработки тепла и электроэнергии. Ч. 2 / Г.Г. Гелетука, Т.А. Железная // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 1999. – № 6. – С. 3–13.
11. Гелетука Г.Г. Развитие биоэнергетических технологий в Украине / Г.Г. Гелетука, Т.А. Железная, С.В. Тишаев, С.Г. Кобзарь // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 2002. – № 3. – С. 3–11.
12. Маляренко В.А. Відновлювані джерела енергії для Харківської області: сучасний стан, тенденції, перспективи / В.А. Маляренко, І.К. Галетич, Ю.І. Вергелес // Енергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2012. – № 7. – С. 36–43 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ees\\_2012\\_7\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ees_2012_7_7).
13. Навколишнє природне середовище [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/ns\\_rik/ns.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/ns_rik/ns.html).
14. Економічна активність населення віком 15–70 років у 2016 році (за даними вибірових обстежень населення з питань економічної активності) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
15. Валовий регіональний продукт (2004–2015) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu\\_u/sestr.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sestr.htm).

УДК 330.322

**Дегтярьова О.О.**

*кандидат економічних наук,  
доцент кафедри економіки підприємства і ОПД  
Одеського національного економічного університету*

**Новікова Ю.В.**

*магістрант  
Одеського національного економічного університету*

## ПОТЕНЦІАЛ ТА РИЗИКИ ІНВЕСТИВАННЯ В АЛЬТЕРНАТИВНУ ЕНЕРГЕТИКУ УКРАЇНИ

У статті на прикладі Одеської області проаналізовано стан і перспективи промислового використання різних видів нетрадиційних (відновлюваних) джерел енергії (НДЕ) в Україні. Розглянуто одне з актуальних питань у секторі альтернативної енергетики – залучення інвесторів до проектів із НДЕ. Запропоновано сучасні підходи до зменшення впливу характерних інвестиційних ризиків на проекти з НДЕ.

**Ключові слова:** альтернативна енергетика, нетрадиційні джерела енергії, Одеська область, потенціал НДЕ, ризики інвестиційних проектів, контролінг, дью-ділідженс.

### **Дегтярева О.А., Новикова Ю.В. ПОТЕНЦИАЛ И РИСКИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В АЛЬТЕРНАТИВНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ УКРАИНЫ**

В статье на примере Одесской области проанализировано состояние и перспективы промышленного использования различных видов нетрадиционных (возобновляемых) источников энергии (НИЭ) в Украине. Рассмотрен один из актуальных вопросов в секторе альтернативной энергетики – привлечение инвесторов в проекты по использованию НИЭ. Предложены современные подходы по снижению влияния рисков на инвестиционные проекты НИЭ.

**Ключевые слова:** альтернативная энергетика, нетрадиционные источники энергии, Одесская область, потенциал НИЭ, риски инвестиционных проектов, контроллинг, дью-диллидженс.

### **Degtiareva O.A., Novikova Y.V. POTENTIAL AND RISKS OF INVESTMENT IN UKRAINIAN ALTERNATIVE POWER ENERGY**

The article analyses the state and prospects of alternative energy development in Odessa region in Ukraine. As far as it has an obvious unrealized potential the problem of investment in the sector becomes a key factor of the renewable energy development. The modern approaches for reducing the impact of specific risks on investment projects of RES have been proposed.

**Keywords:** alternative power energy, potential of renewable energy sources, Odessa region, investment project risks, controlling, due-diligence.

**Постановка проблеми.** У сформованих соціально-економічних умовах розвиток альтернативної енергетики є одним із найважливіших напрямів забезпечення енергетичної безпеки та сталого економічного розвитку України. Передусім він здатен послабити енергетичну залежність країни від зовнішніх традиційних постачальників вуглеводнів та вдосконалити технічну базу вітчизняної енергетики в руслі сучасних світових тенденцій. Але для цього необхідні значні інвестиції, у тому числі й зовнішні.

Протягом тривалого часу існує дві основні проблеми, які історично гальмують інвестиції у відновлювану енергетичну інфраструктуру: чималий розмір необхідних інвестицій та пов'язані з ними ризики. Крім того, згідно з опитуванням зацікавле-

них Україною інвесторів від компанії Dragon Capital та Європейської бізнес-асоціації, найбільшими перешкодами для інвестування не тільки у відновлювану енергетику, але й взагалі в Україну є широкомасштабна корупція та відсутність довіри до судової системи, фінансової та податкової систем тощо [1], тому інструменти та підходи, що забезпечуватимуть прозорість та надійність процесів інвестування, здатні значно поліпшити як інвестиційний клімат в Україні, так і розвиток альтернативної енергетики.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В Україні існує низка наукових установ, які займаються дослідженнями у сфері відновлювальних джерел енергії: Інститут відновлювальної енергії НАНУ, Центр вітроенергетики, Державне агентство з енерго-