

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РЕГІОНУ: ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОЦІНКА СКЛАДОВИХ

І. Ч. Тойменцова, аспірант,
Національний університет водного господарства та
природокористування,
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028, Україна;
E-mail: tic.86@ukr.net

У статті розглянуто основні теоретичні підходи до розуміння сутності поняття «енергетичний потенціал регіону» та виділено основні його складові. Запропоновано нове визначення поняття «потенціал енергозбереження». Автором надані рекомендації щодо покращення оцінки енергетичного потенціалу регіону.

Ключові слова: енергетичний потенціал регіону, потенціал енергозбереження, паливно-енергетичні ресурси, нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії.

ВСТУП. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Для будь-якої країни питання підвищення ефективності енерговикористання, реалізації політики енергозбереження, підвищення ефективності функціонування енергетики набули особливої актуальності і безпосередньо пов'язані з енергетичною безпекою країни [1]. Енергетична безпека країни залежить від наявності власних ресурсів та ефективності їх використання, однак, не кожен регіон має власні енергетичні ресурси в достатній кількості для забезпечення власних потреб.

Паливно-енергетичні ресурси розподілені по території нерівномірно: в одному місці вони представлені із надлишком, а в іншому їх практично немає. Природно виникає потреба в добуванні, концентрації, збагаченні, перетворенні та транспортуванні паливно-енергетичних ресурсів. Оскільки, на кожному етапі трансформації та транспортуванні енергетичних ресурсів деяка частина з них втрачається та розсіюється (2-20 % і більше), постає проблема оцінки енергетичного потенціалу території (регіону), що розглядається.

Крім того, в умовах енергетичної кризи виникає необхідність удосконалення існуючих та розробки нових підходів і прийомів досягнення економії енергетичних ресурсів на промисловому підприємстві з урахуванням наявного енергетичного потенціалу, використання яких дозволить знизити енергоємність продукції і забезпечити стабільне функціонування енергетичної системи регіонів і країни в цілому. Враховуючи цю необхідність, потрібно якомога точно оцінити енергетичний потенціал та його складові.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ТА АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, метою дослідження є систематизація й узагальнення підходів до визначення та оцінки енергетичного потенціалу (ЕП) регіону, його складових.

Визначень поняття «енергетичний потенціал» є дуже багато з урахуванням того, що сам термін «потенціал» розглядається науковцями з різних точок зору. Варто відмітити особливість енергетичного потенціалу, як складової ресурсного потенціалу, який у свою чергу використовують

підприємства та який мають право використовувати всі люди, як природне багатство. Тому енергетичний потенціал має два основні напрямки оцінювання: енергетичний потенціал певного суб'єкта господарювання та енергетичний потенціал регіону.

У науковій літературі категорія «енергетичний потенціал» трактується по-різному. Більшість визначень можна поділити на три групи: 1) енергетичний потенціал являє собою потенційні можливості споживання різної енергії; 2) енергетичний потенціал – це потенційна сукупність енергії, яка може використовуватися об'єктом господарювання; 3) енергетичний потенціал як складова виробничого або ресурсного потенціалу.

На думку Д. В. Зеркалова, енергетичний потенціал знаходиться у прямій залежності від нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії [2].

І. В. Сизонова визначає «енергетичний потенціал» як «узагальнюючий показник сумарної кількості потенційної енергії, що притаманна певній економічній системі, носіями якої виступають природні, людські та матеріальні ресурси» [3]. Вона наголошує, що поняття енергетичного потенціалу підприємства слід трактувати як суму енергетичного потенціалу людських ресурсів (кадровий енергопотенціал) та енергетичного потенціалу матеріальних ресурсів (матеріально-технічний енергопотенціал) даного підприємства.

Представники третьої групи, зокрема Г. В. Єфімова, дають визначення енергетичного потенціалу економічної системи, як «сумарної кількості фактичної та потенційної енергії людських, природних, матеріальних ресурсів даної економічної системи» [4].

Уваги потребує і думка молодих вчених, зокрема О. В. Голубовська трактує «енергетичний потенціал» як «існуючу у суб'єкта господарювання можливість при виробництві заданого обсягу продукції витратити оптимальну кількість енергетичних ресурсів, яка обумовлена зведенням до мінімуму негативних факторів впливу на процес енергозбереження» [5]. Тобто енергетичний потенціал підприємства визначає ступінь енергетичної потужності чи прихованих енергетичних можливостей підприємства.

На думку Кітченка О. М. енергетичний потенціал можна класифікувати за ознаками: участі в процесі виробництва благ, способом розрахунку, за ієрархією економічних відносин, за видами ресурсів, за сферами виробничої діяльності. Проте для оцінки ефективності споживання ПЕР він пропонує використовувати поняття «потенціал енергозбереження», до якого входять такі енергоскладові: технічна, технологічна, структурна, управлінська, організаційна. Потенціал енергозбереження передбачає реалізацію енергетичного потенціалу як сукупності резервів зменшення енергоспоживання та/або здатності існуючої системи управління стимулювати підприємство раціонально використовувати ПЕР [6].

На нашу думку, **потенціал енергозбереження** - це та частина економічно доцільного енергетичного потенціалу, яка точно може бути використана, але не використовується в даний момент в цілях економії ресурсів. Це ще раз підтверджує той факт, що енергетичний потенціал потребує комплексної достовірної якісної та регулярної оцінки.

Енергетичний потенціал регіону включає чотири складові: природні ресурси і середовище, видобувні потужності, генеруючі потужності, транспортна інфраструктура. Передусім енергетичний потенціал регіону – це природні паливно-енергетичні ресурси (ПЕР) території, а саме –

природні енергетичні ресурси (нафта, природний газ, вугілля, торф) та **навколишнє середовище території** (сонячна радіація, енергія вітру, води). Базюк Т. М. зауважує, що сюди слід віднести і ті родовища ПЕР, які почали розроблятися, які планують розробляти в найближчому майбутньому, а також розвідані перспективні родовища [7]. **Видобувні потужності** – це потужності по видобутку, збагаченні та перетворенні первинних енергетичних ресурсів. Тобто це всі розроблювальні родовища первинних ПЕР, а також технічні засоби прямого перетворення природних ресурсів і умов в тепло- і електроенергію. **Генеруючі потужності** – це всі потужності, які придатні для перетворення первинних ПЕР в теплову та електричну енергію. Це електростанції, котельні, нафтопереробні заводи, технічні засоби прямого перетворення відходів виробництва і споживання вторинних енергетичних ресурсів. Сюди також слід віднести всі генеруючі потужності нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. **Транспортна інфраструктура** використовується спеціально для передачі і розподілення енергії: електричні мережі, трансформаторні підстанції, нафто-, газо-, трубопроводи, теплотраси. На думку Лукашова Г. А., до енергетичного потенціалу не входять прийом та кінцеве використання енергії. Він визначає енергетичний потенціал регіону як «природні ресурси і умови (навколишнє середовище) території, які можуть бути використані в господарстві з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу для генерації енергії, а також механізми їх залучення в господарство в даний момент чи в майбутньому»[8]. Тобто, потенціал передусім залежить не від природних благ, а від рівня НТП та механізмів їх залучення в господарський оборот.

Базюк Т. М. навпаки наголошує, що енергетичні ресурси не будуть реалізовані без різного роду споживачів, тому включає в енергетичний потенціал ще й п'яту складову - **споживчий енергопотенціал**.

ЕП регіону, як стверджує Коваленко Т.О., кількісно оцінюють за допомогою існуючих основних показників: річним обсягом виробництва енергії, річним обсягом споживання всіх видів енергоресурсів, енергоємністю ВРП (валового регіонального продукту), коефіцієнтом забезпечення внутрішнього споживання основними видами енергоресурсів власного видобутку. Для більш точної оцінки вона пропонує використовувати інтегральний показник реалізованого енергетичного потенціалу (РЕП) регіону [9], як суму річного обсягу виробництва всіх видів енергії в регіоні і річного обсягу споживання всіх видів енергоресурсів, скоригованого на коефіцієнт приведення енергоємності ВВП США до енергоємності ВРП території, що розглядається. На її думку, ЕП регіону складається із природно-ресурсного, транспортно-енергетичного, виробничого, трудового потенціалів, що становлять собою ресурсні складові, та споживчого потенціалу енергоресурсів, а також потенціалу управління. Як бачимо, було виділено вже шість складових ЕП.

Інститут відновлювальної енергетики, Шидловський А. К., Нефедова Л. В. та інші прихильники відновлювальної енергетики [10] поділяють енергетичний потенціал на дві великі групи – енергетичний потенціал традиційних джерел енергії та енергетичний потенціал нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії (НВДЕ). До другої групи вони відносять енергію вітру, сонячну енергію, енергію малих рік, енергію біомаси, геотермальну енергію, енергію доквілля, енергію скидного енерготехнологічного потенціалу, енергію нетрадиційного палива.

Оскільки частка енергії (21 %) отриманої від так званих «нетрадиційних джерел енергії» у всьому світі з кожним роком зростає, потрібно наголосити на тому, що фахівцями-енергетиками вживається термін «відновлювальна», а визначення «альтернативна енергетика» втрачає свою актуальність.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Систематизувавши й узагальнивши розглянуті підходи до визначення та оцінки енергетичного потенціалу та його складових у нас¹ з'явилося своє бачення цього поняття. Ми поділяємо думку про те, що важливим чинником енергетичного потенціалу регіону є трудовий потенціал, але не виділяємо його як складову.

На нашу думку, енергетичний потенціал регіону формують 3 складові: природні умови її ресурси, потужності по видобутку та генерації, транспортування та передачі енергії. Поряд можна виділити групи факторів: організаційні, структурні, управлінські, інституціональні і т. д., які впливають на формування та використання енергетичного потенціалу регіону, але не є його складовими (рис. 1).

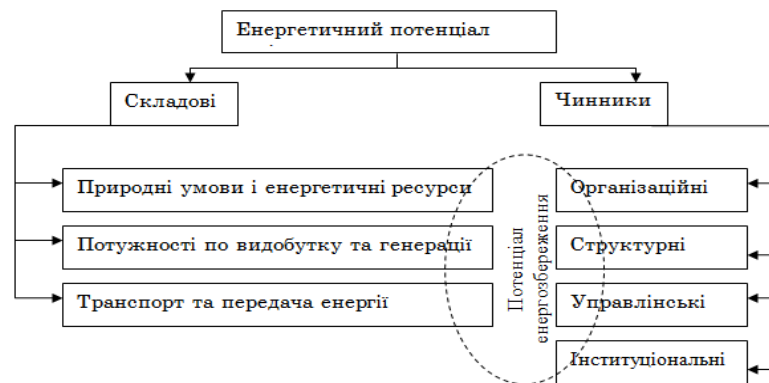


Рисунок 1 - Схема енергетичного потенціалу регіону

Слід зауважити про важливість проведення комплексної регулярної оцінки ЕП регіону, яка базуватиметься на цих складових. Це означає, що потенціал кожного виду ресурсу потрібно вимірювати у таких одиницях, які можна легко конвертувати в одну (т у.п., Дж, британська теплова одиниця, т н.е.).

Оскільки розвідувальні роботи ведуться досить часто, а технології розвиваються швидко, пропонується така періодичність оцінки: 1 раз на рік. Це означатиме, що вона буде порівнювана у часі, а на її основі може базуватися показник-індикатор, наприклад доцільності інвестицій у регіон і т.п.

Для оцінки ЕП регіону найлегше і найпростіше поділяти його не за видами енергії, як це традиційно відбувалося, а за природньо-типологічною класифікаційною ознакою [11] – видом енергетичного ресурсу (сонячна радіація, космічне випромінювання, енергія морських припливів і

¹ Науковий керівник – О. А. Стахів, кандидат економічних наук, доцент

відпливів, геотермальні і утилізовані за допомогою теплових насосів, потенційні і кінетичні повітря, води (льоду) і гірських порід (у тому числі енергія тиску і різниці тисків), атмосферна електрика, земний магнетизм, енергія природного атомного розпаду і спонтанних хімічних реакцій, біоенергія (включаючи біогаз, енергію згоряння органічного палива - дров, очерету, і т. п.), термічно-енергетичні, радіаційні й електромагнітні забруднення, нафта, природний газ, вугілля, торф, сланці, енергія штучного атомного розпаду і ядерного синтезу).

Потенціал паливних мінеральних ресурсів прийнято оцінювати за ступенем достовірності визначених запасів [12], а потенціал ресурсів, які беруть участь у постійному кругообігу речовин чи потоці енергії – за ступенем збільшення обмежень розвитку продуктивних сил: теоретичний потенціал, потенціал перетворення, технічно досяжний, економічно доцільний, соціально-екологічний (потенціал стійкого природокористування) [13].

Потужності по видобутку та генерації, транспортуванні та передачі енергії поділяють за наступними групами: працюючі, тимчасово непрацюючі, встановлені, заплановані до вводу.

Більшість проведених оцінок енергопотенціалів різних регіонів включають тільки одну оцінку: або тільки на основі традиційних енергетичних ресурсів, або тільки на основі НВДЕ. Як показує досвід багатьох країн, саме НВДЕ вносять вагомий вклад у енергозабезпечення регіону, тому визначення точної оцінки ЕП регіону (можливостей і обмежень) дозволить більш оптимально проводити планування розвитку енергетики і економіки регіону та країни.

ВИСНОВКИ

За допомогою систематизації та узагальнення відомих підходів до визначення поняття «енергетичний потенціал» нами виділено основні складові енергетичного потенціалу регіону та чинники, що впливають на нього. Визначальним і основним елементом є природні умови та ресурси, а саме - енергетичні. У складі ЕП регіону виділено потенціал енергозбереження як таку його частину, що точно може бути використана, але не використовується в даний момент в цілях економії ресурсів. Запропоновано визначати комплексну достовірну якісну та регулярну оцінку ЕП регіону, яка б включала оцінки традиційних та нетрадиційних і відновлювальних енергетичних ресурсів.

FUEL AND ENERGY POTENTIAL OF THE REGION: DEFINITION AND ESTIMATION OF THE COMPONENTS

I. Ch. Toymentsova,

*National University of Water and Environment,
11, Cathedral St., Rivne, 33028, Ukraine*

The main theoretical approaches to understanding the concept of "fuel and energy potential of the region", its main components are reviewed in the article. A new definition of "energy saving potential." is offered. The author has provided recommendations for improving the estimation of the regional energy potential.

Keywords: *energy potential of the region, the energy saving potential, fuel and energy resources, alternative and renewable energy sources.*

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОЦЕНКА СОСТАВЛЯЮЩИХ

И. Ч. Тойменцова,

*Национальный университет водного хозяйства и природопользования,
ул. Соборная, 11, г. Ровно, 33028, Украина*

В статье рассмотрены основные теоретические подходы к пониманию сущности понятия «энергетический потенциал региона» и выделены основные его составляющие. Предложено новое определение понятия «потенциал энергосбережения». Автором даны рекомендации по улучшению оценки энергетического потенциала региона.

Ключевые слова: энергетический потенциал региона, потенциал энергосбережения, топливно-энергетические ресурсы, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Праховник А. В. Эффективное энергоиспользование в Украине: основные проблемы и пути их решения / А. В. Праховник, С. М. Иншеков // Управление энергоиспользованием : сборник доповідей. – Київ, 2002. – 565 с.
2. Зеркалов Д. В. Энергосбережения: организация использования энергоресурсов : довідник. – К. : Основа, 2009. – 396 с.
3. Сизонова І. В. Енергетичний потенціал як об'єкт аналізу використання та збереження енергії // Вісник Сумського державного аграрного університету. Серія Економіка. – 2004. – № 1. – С. 160-166.
4. Єфімова Г. В. Оцінка економічної ефективності інвестицій в енергозбереження в промисловості (на прикладі машинобудування): дис... канд. екон. наук : 08.07.01. – Одеса, 2002. – 185 с.
5. Голубовська О. В. Сутність поняття "енергетичний потенціал" / О. В. Голубовська // Економіка АПК. – 2009. – № 11. – С. 44–46
6. Кітченко О. М. Сутність та складові потенціалу енергозбереження промислового підприємства в умовах трансформації економіки / О. М. Кітченко // Економіка та управління підприємствами. – 2012. – С. 136-143.
7. Базюк Т. М. Особливості оцінки енергетичного потенціалу та зміни енергетичного балансу регіону // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2013. – № 1. – С. 27– 31.
8. Лукашов Г. А. Методические подходы к оценке энергетического потенциала региона / Г. А. Лукашов // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». – 2011. – № 2. – С.347-354.
9. Коваленко Т. О. Оцінка енергетичного потенціалу та напрямків його підвищення для Запорізької області [Електронний ресурс] / Т. О. Коваленко // Ефективна економіка. – 2013. – Режим доступу до ресурсу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1870>.
10. Атлас енергетичного потенціалу відновлювальних та нетрадиційних джерел України. – К. : НАН України, Інститут електродинаміки, Державний комітет України з енергозбереження, 2001. – 41 с.
11. Тойменцова И. Ч. Классификация энергетических ресурсов по Н. Ф. Реймерсу / И. Ч. Тойменцова, О. А. Стахив // Сб. материалов XXXI Междунар. заочн. науч.-практ. конф. «Научная дискуссия: вопросы экономики и управления». – М.: Международный центр науки и образования, 2014. – № 10 (31). – С. 90-96 .
12. Інструкція із застосування класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ вугілля [Електронний ресурс]. – 2004. – Режим доступу до ресурсу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1419-04>.
13. World in Transition: Towards Sustainable Energy Systems / German advisory council on global change [Електронний ресурс]. – 2003. – Режим доступу до ресурсу : http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2003/wbgu_jg2003_engl.pdf

Надійшла до редакції 20 листопада 2014 р.