

УДК 351:658.26(477)

О.Ю.Стоян, канд.екон.наук (Чорноморський державний університет ім. Петра Могили, Миколаїв)

Розвиток механізмів державного регулювання відновлюваної енергетики України в контексті забезпечення екологічної безпеки

Розглянуто основні підходи до визначення поняття "економічної" та "екологічної безпеки". Автором запропоновано визначення зазначеного поняття, яке, на думку автора, найбільш повно характеризує його зміст. Наведено та проаналізовано ключові переваги і недоліки використання відновлюваних джерел енергії (далі – ВДЕ) та шляхи вирішення проблемних аспектів використання ВДЕ. Розглянуто ключові аспекти, які необхідно враховувати при обранні державою курсу на розвиток відновлюваної енергетики. Запропоновано шляхи вдосконалення механізму державного регулювання досліджуваного напрямку енергетики в контексті забезпечення екологічної безпеки України.

Ключові слова: державне регулювання відновлюваної енергетики, економічна безпека, екологічна безпека, механізм державного регулювання.

Рассмотрены основные подходы к определению понятия "экономической" и "экологической безопасности". Автором предложено определение указанного понятия, которое, по мнению автора, наиболее полно характеризует его содержание. Приведены и проанализированы ключевые преимущества и недостатки использования возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) и пути решения проблемных аспектов использования ВИЭ. Рассмотрены ключевые аспекты, которые необходимо учитывать при выборе государством курса на развитие возобновляемой энергетики. Предложены пути совершенствования механизма государственного регулирования исследуемого направления энергетики в контексте обеспечения экологической безопасности Украины.

Ключевые слова: государственное регулирование возобновляемой энергетики, экономическая безопасность, экологическая безопасность, механизм государственного регулирования.

I. Вступ. Сфери матеріального виробництва значною мірою сполучені з витрачанням величезної кількості органічного палива. Значна частина паливно-енергетичних ресурсів, споживаних в Україні, припадає саме на галузь енергетики, яка наразі є визначальною в економіці країни. Спалювання органічного палива призводить до значних небезпечних екологічних наслідків, зокрема, забруднення атмосфери діоксидом сірки, оксидами азоту, незгорілими вуглеводнями, золою і сажею і, як наслідок – до парникового ефекту, потепління клімату планети тощо. Не меншою проблемою є вирубка лісу – основного переробника вуглекислого газу в атмосфері. Альтернативою спалюванню органічного палива вважається атомна енергетика. Проте не можемо не зазначити, що ядерне паливо, вживане в розповсюджених реакторах на теплових нейтронах – це уран. Він теж вичерпний. Крім цього, не до кінця вирішена проблема зберігання та переробки радіоактивного відпрацьованого ядерного палива. Серед вітчизняних фахівців, які приділяють увагу

проблемам оцінки стану навколишнього середовища, слід відзначити В.Тарасову, С.Дорогунцова, В.Наумова, В.Лозанського та інших.

У зв'язку з виникненням екологічних проблем, скороченням природних запасів традиційних енергоносіїв (нафти, природного газу тощо) і зростанням цін на них уряди країн у всьому світі все більше приділяють увагу пошуку і освоєнню нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії. А враховуючи той факт, що ефективно використання відновлюваних джерел енергії можливе лише за цілеспрямованої підтримки державою галузі відновлюваної енергетики, зокрема, в Україні, не можемо не наголосити на необхідності та важливості дослідження і подальшого розвитку механізмів державного регулювання відновлюваної енергетики України саме в контексті забезпечення екологічної безпеки України.

II. Постановка задачі. Враховуючи той факт, що сучасна енергетика в основному базується на невідновлюваних джерелах енергії, які, маючи обмежені запаси, є вичерпними і не

можуть гарантувати стійкий розвиток світової енергетики на тривалу перспективу, а їх використання – один із головних факторів, який призводить до погіршення стану навколишнього середовища і його кризового стану, постає необхідність розвитку саме відновлюваної енергетики, вдосконалення механізмів державного регулювання відновлюваної енергетики України як ключового елемента впливу на екологічну безпеку України.

III. Результати. У Законі України "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року" відзначено, що "антропогенне і техногенне навантаження на навколишнє природне середовище в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинутих країнах світу" [1].

Питаннями розвитку системи забезпечення економічної безпеки займалися такі науковці, як Я.Жаліло, В.Єрмілов, С.Воронцов, М.Єрмошенко, Ю.Петроченко, В.Радченко, В.Геєць, О.Гончаренко, В.Шлемко, О.Суходоля, В.Мунтіян та ін. Питаннями розвитку енергетичного сектора присвячені роботи С.Поважного, І.Петенко, В.Дорофійенка, Г.Губерної та інших сучасних науковців. Питання раціонального природокористування та формування екологічної політики досліджували такі науковці як О.А.Васюта [2], В.О.Дьомкін [3], М.Ф.Реймерс [4] та ін.

Проте недостатньо дослідженими залишаються питання впровадження відновлюваних джерел енергії та розвитку відновлюваної енергетики як ключового елемента впливу на екологічну та економічну безпеку України та шляхи подальшого розвитку механізмів державного регулювання зазначеного напрямку енергетики.

Перш ніж перейти до визначення поняття "екологічної безпеки" та дослідження ролі відновлюваної енергетики у забезпеченні екологічної безпеки України, звернемося до визначення поняття "економічної безпеки".

Спробуємо узагальнити основні наукові підходи до визначення поняття "економічної безпеки". На нашу думку, з усього різноманіття підходів до визначення досліджуваного нами поняття можна виділити наступні ключові напрями:

- економічна безпека як сукупність заходів та наявність можливостей, спрямованих на постійний розвиток держави, який передбачає існування механізму протидії внутрішнім та зовнішнім загрозам і можливість зростання виробничого потенціалу в усіх сферах економіки;

- економічна безпека як сукупність умов та чинників, які є запорукою незалежності, стабільності, спроможності до подальшого посилення національної безпеки та забезпечення виробництва найбільш ефективними методами максимального обсягу ресурсів на душу населення;

- економічна безпека як стабільний стан держави з наявністю безпеки та постійного розвитку суспільства і країни в цілому.

В Україні виникла суттєва потреба у започаткуванні нової науки про економічну безпеку лише у 1991 р., після розпаду СРСР та "соціалістичного табору". На думку Г.Пастернака-Таранушенка, "все в існуванні світу, держави та в житті людини має економічне підґрунтя" [5].

Г.Пастернак-Таранушенко виділяє наступні напрями забезпечення економічної безпеки: демографічна безпека, енергетична безпека, екологічна безпека, продовольча безпека, військова безпека, ресурсна безпека, прісноводна безпека, цінова безпека, фінансово-грошова безпека, політична безпека, соціальна безпека, кримінальна безпека, медична безпека, інформаційна безпека [5, 6]. Тобто, на його думку, екологічна та енергетична безпека є складовими для досягнення економічної безпеки.

Дещо відрізняється дослідження А.Прокожева, який дає більш загальну класифікацію. Він вважає, що складовими національної безпеки є економічна безпека, воєнна безпека, екологічна безпека, соціально-політична безпека та інформаційна безпека, тобто відповідно до різновиду загрози. Отже, енергетична безпека пов'язана з економічною безпекою, але є складовою екологічної безпеки [7].

На нашу думку, більшою мірою відповідає завданням даного дослідження та контексту поняття економічної безпеки уявлення про екологічну безпеку як системоутворюючу складову національної безпеки, тому що сукупність

властивостей стану її підсистем забезпечує можливість досягнення цілей усієї системи національної безпеки.

Забезпечення енергетичної безпеки має велике значення для української економіки. Враховуючи абсолютний вплив енергетичної безпеки, необхідно зазначити, що вона має велике значення для України, у якій виробляється недостатньо енергії для забезпечення власних потреб. Орієнтування економіки країни на забезпечення своїх потреб в енергетичних ресурсах лише за рахунок постачання їх з однієї країни становить загрозу економічній безпеці держави. Підґрунтям енергетичної безпеки України має стати сталий розвиток власного паливно-енергетичного комплексу, запровадження та ефективне використання відновлюваних джерел енергії у виробництві та побуті, зменшення залежності національної економіки від імпорту традиційних видів палива на основі розвитку власного виробництва палива з використанням ВДЕ тощо.

У сучасних умовах екологічні проблеми стають дедалі важливішим чинником економічного розвитку України. Аналіз основних тенденцій і характеру змін чинників екологічної безпеки переконливо доводить, що збереження високої енерго- та ресурсоемності економіки України за умов подальшого виснаження земельних, водних, мінерально-сировинних та біотичних ресурсів неминуче призведе до формування масштабних

загроз національній безпеці в екологічній і природно-техногенній сферах. Просування України шляхом європейської інтеграції вимагає активної участі нашої держави у зусиллях міжнародного співтовариства з попередження та зменшення негативних наслідків реалізації екологічних загроз національній безпеці, запровадження нових безпечних технологій виробництва енергії, а саме розвитку сфери відновлюваної енергетики як ключового фактора екологічної та економічної безпеки України.

Зауважимо, що до ключових переваг відновлюваної енергетики належить зменшення негативного впливу на навколишнє середовище в порівнянні з традиційними джерелами енергії, при цьому кожний вид джерел створює на нього як прямий, так і побічний вплив. Використання відновлюваних джерел енергії дозволяє істотно знизити рівень викидів забруднюючих речовин, зокрема парникових газів, порівняно з традиційними джерелами енергії.

Розглянемо більш детально ключові переваги і недоліки використання відновлюваних джерел енергії у контексті забезпечення екологічної безпеки України та шляхи вирішення проблемних аспектів використання ВДЕ. Для більш наглядного сприйняття вищезазначеного матеріалу дослідження наведемо дані у вигляді таблиці 1 (складено та систематизовано автором на основі даних [8–10]).

Таблиця 1. Переваги, недоліки та шляхи вирішення проблемних аспектів використання ВДЕ у контексті забезпечення екологічної безпеки України

Основні види ВДЕ	Переваги використання у контексті забезпечення екологічної безпеки	Недоліки при використанні ВДЕ	Шляхи вирішення проблемних аспектів використання ВДЕ
Малі гідроелектростанції (далі – малі ГЕС)	Малі ГЕС дозволяють зберегти природний ландшафт; відсутній негативний вплив на якість води; вона повністю зберігає природні властивості й може використовуватися для водопостачання населення. Питомі викиди забруднювачів при отриманні одиниці енергії на традиційних ГЕС: 3,6-11,6 г/(кВт·год) діоксиду вуглецю (далі – CO ₂); 0,009-0,024 г/(кВт·год) SO ₂ ; 0,003- 0,006 г/(кВт·год) озоноруйнуючих оксидів азоту (далі – NO _x)	ризик підтоплення земель	використання комплексу природоохоронних і захисних заходів

Основні види ВДЕ	Переваги використання у контексті забезпечення екологічної безпеки	Недоліки при використанні ВДЕ	Шляхи вирішення проблемних аспектів використання ВДЕ
Сонячні електростанції	<ul style="list-style-type: none"> – сонячна радіація замінює енергію, яка виробляється за допомогою брудних стосовно довкілля технологій; – не впливають на природний тепловий режим планети, оскільки беруть дуже невелику частину сонячної енергії. Питомі викиди забруднювачів при отриманні одиниці енергії з використанням сонячних фотоелементів: 98-167 г/(кВт·год) CO ₂ ; 0,20-0,34 г/(кВт·год) SO ₂ ; 0,18-0,30 г/(кВт·год) NO _x	побічний вплив, обумовлений технологічними процесами, пов'язаними з виробництвом нових речовин для геліоустановок	науково-технічні розробки, вдосконалення процесу виробництва
Вітрові установки	Виробництво електричної енергії практично без забруднення довкілля. Питомі викиди забруднювачів при отриманні одиниці енергії: 7-9 г/(кВт·год) CO ₂ ; 0,02-0,07 г/(кВт·год) SO ₂ ; 0,02-0,06 г/(кВт·год) NO _x	<ul style="list-style-type: none"> – використання під будівництво ВЕС значних земельних ресурсів; – загроза загибелі птахів 	<ul style="list-style-type: none"> – більша частина цих земель може бути використаною. ВЕС займають тільки 1% всієї території, 99% решти можна використати для сільського господарства або іншої діяльності; – смертність птахів від ВЕС потужністю 1000 МВт у 300 разів нижча, ніж від руху автомобілів, і в 50 разів нижча, ніж від ліній електропередачі; – перехід до більш потужних вітроагрегатів і зменшення частоти їх обертання
Геотермальні установки	<ul style="list-style-type: none"> – виробляють дуже мало сірки і зовсім не виробляють оксидів азоту в порівнянні з тепловими станціями на природному паливі; – під геотермальні установки необхідні дуже невеликі ділянки землі, які набагато менші, ніж для енергетичних установок інших типів. Питомі викиди забруднювачів при отриманні одиниці енергії: 79 г/(кВт·год) CO ₂ ; 0,02 г/(кВт·год) SO ₂ ; 0,28 г/(кВт·год) NO _x	<ul style="list-style-type: none"> – можливе локальне опускання земної поверхні, що призводить до порушення стійкості наземних споруд і зміни ландшафту; – може підвищитися сейсмічність районів інтенсивного використання геотермальних вод 	нові ефективні технології дозволяють звести до мінімуму негативний вплив геотермальної енергетики на довкілля, а також отримати додатковий економічний ефект за рахунок видобування цінних компонентів

Як бачимо, використання відновлюваних джерел енергії забезпечує істотне зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, більш рівномірний розподіл енергетичних ресурсів, децентралізацію виробництва енергії, збільшення економічної свободи країни, що є одними з головних умов забезпечення екологічної та енергетичної безпеки України.

Окрім того, вартість енергії, яку виробляють з ВДЕ, вже сьогодні нижче вартості енергії традиційних джерел, адже ціни на відновлювану енергію знижуються, а на традиційну – постійно ростуть. А останні геополітичні події наочно показують, що енергоефективність та відновлювані джерела енергії – це чи не єдиний реальний шлях для забезпечення енергетичної та екологічної

безпеки України, який допоможе утримати на плаву економіку і промисловість.

На нашу думку, до основних об'єктивних та суб'єктивних причин необхідності розвитку відновлюваної енергетики у контексті забезпечення екологічної безпеки України можна також віднести наступні:

- необхідність зниження негативного впливу об'єктів, які виробляють енергію, на якість навколишнього середовища;
- складні геологічні умови видобування корисних копалин (палива), розташованого на території держави і, як наслідок, збільшення кількості порушених земель, що втратили свою господарську та екологічну цінність через порушення ґрунтового покриву;
- вичерпання внутрішніх енергетичних ресурсів, які задовольняють половину потреб населення країни, при істотному збільшенні їх споживання;
- процеси утворення значних обсягів відходів виробництва та споживання, недостатньо ефективний рівень їх вторинного використання, переробки та утилізації;
- істотне зростання капіталоемності енергетики, яке обумовлене вищезазначеними причинами.

Отже, з огляду на вищезазначене, залишається вкрай актуальним питання використання ВДЕ, як екологічно безпечного та найбільш дієвого способу вирішення зазначених проблем, а враховуючи той факт, що ефективно впровадження та використання ВДЕ, так само як і розвиток відновлюваної енергетики в цілому, можливі тільки за умови ефективної та цілеспрямованої підтримки і регулювання державою зазначеної сфери, нагальною стає потреба удосконалення державної політики та розвитку механізмів державного регулювання відновлюваної енергетики України у контексті забезпечення екологічної безпеки.

Ключові моменти державної політики та розвитку механізмів державного регулювання відновлюваної енергетики України у контексті забезпечення екологічної безпеки потребують удосконалення, зокрема, у наступних напрямках:

- запровадження ефективної системи контролю за обсягами викидів;

- створення системи державних дотацій для відновлюваних видів пального і технологій відновлюваної енергетики;

- формування партнерських відносин між державою та промисловим бізнесом, спрямування державної влади на всебічну підтримку виробництв, які впроваджують у себе відновлювані технології;

- створення нової державної системи моніторингу споживання ресурсів та використання ВДЕ на підприємствах, збору та систематизації первинної статистичної інформації у частині ефективності запроваджуваних технологій та скорочення негативного впливу на екологічний стан довкілля;

- вдосконалення системи законодавства із надання дозволів, наближаючись до Європейських вимог та стандартів. В першу чергу, закріплення законодавчо, а не у вигляді нормативних актів правових основ виробництва, заснованого на використанні ВДЕ;

- створення системи розповсюдження інформації щодо системи екологічної безпеки, яка спирається саме на використання ВДЕ, серед цільової аудиторії шляхом тренінгів, курсів, інформування через спеціалізовані ЗМІ;

- заборона виробництва або використання небезпечних речовин з високим ступенем ризику;

- проведення модернізації виробництв та впровадження нових, більш чистих технологій ВЕ;

- здійснення переоцінки методик розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання природних ресурсів з метою компенсації таких збитків у повному обсязі;

- налагодження системи фінансової підтримки держави у частині запровадження енергозберігаючих технологій з використанням ВДЕ у всіх можливих сферах економіки країни та здійснення моніторингу ефективності та подальшого фінансового контролю за цільовим використанням зазначених коштів;

- затвердження Національного плану дій щодо розвитку відновлюваних джерел енергії;

- імплементація нормативно-правової бази стосовно використання ВДЕ та захисту довкілля,

а також удосконалення законодавства із надання дозволів на викиди в атмосферне повітря, скиди у водні об'єкти забруднюючих речовин та розміщення відходів відповідно до директив ЄС та на основі інших директивних документів ЄС;

- Україна розробила певні інституційні основи для стимулювання розвитку відновлюваних джерел енергії. Тим не менш, вони мають бути зміцнені і доповнені з метою дотримання всіх вимог договору щодо сприяння розвитку ВДЕ.

Здійснення вищенаведених кроків дасть можливість впровадити дієвий механізм реалізації державної політики стимулювання та розвитку відновлюваної енергетики України і створити умови для зниження рівня енергоемності валового внутрішнього продукту, покращення екології, забезпечення екологічної та енергетичної безпеки шляхом збільшення обсягу використання відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

Висновки. Таким чином, екологічна політика, забезпечення екологічної безпеки, як загальнодержавної, так і на місцевому рівні, дійсно є важливою складовою державної політики. Головні напрями сучасної енергетичної політики гармонують зі стратегічним забезпеченням екологічної безпеки в контексті сталого економічного розвитку, а за умови постійного розвитку системи державної підтримки відновлюваної енергетики та використання ВДЕ, подальшого розвитку механізмів державного регулювання відновлюваної енергетики у контексті забезпечення екологічної та енергетичної безпеки країни Україна має всі шанси перейти на новий рівень розвитку, стати вже дійсно енергетично незалежною державою, в якій енергетичний сектор розвивається в умовах верховенства права, є екологічно безпечним та

сприяє сталому розвитку суспільства. А ухвалення та впровадження європейських норм і стандартів у частині використання ВДЕ та охорони навколишнього середовища осучаснить вітчизняне законодавство та дозволить Україні перебудувати власну економіку, перейти на шлях сталого розвитку і в перспективі стати повноправним членом ЄС.

1. *Офіційний сайт* Верховної Ради України [Електронний ресурс] / Закон України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року" від 21.12.2010 р. № 2818-VI – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>

2. *Васюта О.А., Васюта С.І., Філіпчук Г.Г.* Екологічна політика: національні та глобальні реалії: у 4 т. / І.Ф. Курас (ред.) – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – Т.2. – 480 с.

3. *Дьомкін В.О.* Вступ до екологічної політики / В.О. Дьомкін ; Нац. ун-т "Києво-Могилянська акад." – К.: Тандем, 2000. – 194 с.

4. *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

5. *Пастернак-Тарушенко Г.А.* Історія виникнення та розвитку науки про економічну безпеку держави / Г.А. Пастернак-Тарушенко // Актуальні проблеми економіки. – 2002. – № 4. – С. 2–7.

6. *Пастернак-Тарушенко Г.А.* Економічна безпека держави / Г.А. Пастернак-Тарушенко. – К.: Кондор, 2002. – 302 с.

7. *Прохожев А. А.* Общая теория национальной безопасности / А.А. Прохожев. – М.: РАГС, 2002. – 230 с.

8. *Науково-пізнавальне видання "Енергетика: історія, сучасність і майбутнє"* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-3/section-5>.

9. *Офіційний сайт* Верховної Ради України [Електронний ресурс] / Рішення Ради Національної безпеки і оборони України від 30.05.2008 р. "Про стан реалізації державної політики щодо забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів" – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=n0023525-08>.

10. *Праховник А. В.* Визначення термінів і одиниць виміру та аналіз енергетичної ситуації / А.В. Праховник, Є.М. Іншеков, В.В. Усачова // Вісник СумДУ. – 2006. – №5. – С. 22–30.