

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА СУЧАСНА ЕНЕРГЕТИКА

Калязін Ю. В.

*к.т.н., доцент кафедри основ виробництва та дизайну
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка
м. Полтава*

Енергетика є основою будь якого господарства, починаючи із важкої промисловості та закінчуючи побутом. Аналіз зв'язку між рівнем розвитку суспільства та використанням енергії вказує на пряму залежність ВВП від споживаної енергії.

Виробництво енергії істотно впливає на стан довкілля. Структура світового енергетичного балансу та тенденції його зміни показує, що відтепер найбільша доля припадає на нафту, вугілля та газ. Спостерігається тенденція на зменшення частки нафти та збільшення використання газу. Частки вугілля, атомної енергії та гідроенергії залишаються більш менш стабільними[1]. Таким чином, найбільша частка енергії отримується спалюванням вуглеводного палива.

Спалювання викопного твердого та рідкого палива супроводжується виділенням парникових газів(сірчистого, вуглекислого, водяних парів) , а також чадного газів, оксидів нітрогену, пилу, сажі та інших забруднювальних речовин. Видобуток вугілля відкритим способом, як і торфорозробки, ведуть до зміни природних ландшафтів, а іноді й до їх руйнування. Розливи нафти і нафтопродуктів при видобутку і транспортуванні здатні знищити все живе на величезних територіях (акваторіях). Не кращим чином на ландшафтах, рослинному і тваринному світі позначається створення інфраструктури, необхідної для вугле-, нафто- та газовидобутку. В останні роки політики і населення стурбовані через загострення глобальних екологічних проблем таких, як кислотні опади та зміна клімату.

Атомна енергетика не дає викиду парникових газів, але є потенційно небезпечною через можливі аварії на енергоустановках, що супроводжуються викидом у довкілля радіоактивних матеріалів. Ядерні відходи залишаються небезпечними протягом сотень і тисяч років. Особливо актуальною ця тема є для України, котра постраждала від наслідків вибуху на Чорнобильській АЕС.

За прогнозом ВР[4] на 2015 - 2035 рр. основними тенденціями розвитку світової енергетики є постійне зростання попиту на енергоресурси, удосконалення технологій та підвищена увага до питань екології, попит на газ буде зростати більш високими темпами, ніж на нафту. Найбільш швидкозростаючими енергоресурсами залишатимуться ПДЕ.

За висновками IRENA (Міжнародного агентства з поновлюваних джерел енергії) – поновлювані джерела енергії та подальше підвищення енергоефективності разом можуть забезпечити понад 90 % скорочень викидів CO₂ в енергетиці, необхідних для утримання росту глобальної температури до двох градусів за Цельсієм[5]. Для декарбонізації глобальної енергетики за прогнозований період, ПДЕ мають складати щонайменше дві третини загального обсягу постачання енергії, зрости з нинішніх 18% до 65%, а у

виробництві електроенергії – до 80% за умови відповідного режимно-технологічного управління.

Енергетичною стратегією України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» (ЕСУ-2035), схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 р. №605-р, визначено мету і цілі розбудови енергетичного сектору відповідно до потреб економічного і соціального розвитку країни на період до 2035 р. Головною метою розвитку енергетики на період до 2035 р. є забезпечення енергетичної та екологічної безпеки і перехід до енергоефективного та енергоощадного використання і споживання енергоресурсів із впровадженням інноваційних технологій. Затверджено «Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року (НПД ВЕ)» та «План заходів з реалізації Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року». Головною метою цих планів є доведення до 2020 р. частки енергії, отриманої з поновлюваних джерел енергії у кінцевому енергоспоживанні країни до 11%, що дозволить до 2020 р. зменшити використання традиційних первинних енергоресурсів в обсязі 8,6 млн. т н.е. або 9,2 млрд. м³ природного газу.

За оцінками міжнародного агентства IRENA, Україна має найбільший серед країн Південно-Східної Європи технічний потенціал використання ПДЕ – 408,2 ГВт (без урахування великих ГЕС). Визначена технічна можливість застосування вітрових та сонячних електростанцій: 321 ГВт та 71 ГВт відповідно. Економічно доцільний потенціал впровадження ПДЕ в Україні станом на 2030 р. оцінюється у 16 – 22 ГВт, у порівнянні з 1,4 ГВт, що фактично встановлені на кінець 2017 р. [3,5].

В Україні створено сприятливі умови для розвитку поновлюваної енергетики: «зелений» тариф розраховується відповідно до курсу євро; «зелений» тариф для електроенергії з біомаси та біогазу збільшено на 10%; відсутні вимоги до «місцевої» складової; інвестор отримує надбавку до «зеленого» тарифу до +10% за українське обладнання; введено «зелений» тариф для геотермальних електроустановок та сонячних і вітрових електростанцій приватних домогосподарств потужністю до 30 кВт. Загальна встановлена потужність енергоустановок виробників електроенергії з ПДЕ за «зеленим» тарифом у 2017 р. становила 1374,7 МВт, що на 257,01 МВт, або на 23% більше порівняно з 2016 р. [2].

Для України біоенергетика є одним із стратегічних напрямів розвитку сектору відновлюваних джерел енергії, оскільки залежність країни від імпортних енергоносіїв, зокрема, природного газу, і великий потенціал біомаси, доступної для виробництва енергії є значними [3,5].

У цьому процесі кількість поглиненого і виділеного вуглекислого газу абсолютно однакова. В процесі утворення 1 кг сухої біомаси (деревини) поглинається 1,83кг CO₂ і стільки ж виділяється при її розкладанні (окисленні, горінні). Що стосується нафти, вугілля і газу, то спостерігається та ж закономірність для CO₂, але час, необхідний для відновлення балансу CO₂, досягає кілька мільйонів років. В даний час визнано, що всі технології

енергетичного використання біомаси не збільшують емісію CO₂, а запобігають їй в обсязі вироблюваної електричної і теплової енергії.

Вартісні показники електроенергії від ВДЕ, виробленої на різних видах електростанцій, вже зараз перебувають в середньому на рівні традиційних електростанцій. Із загального ряду випадає фотоенергетика, де вартість електроенергії в 4-5 разів вища. Спостерігається стійке зниження вартості електроенергії від ВДЕ, в тому числі й на фотоелементах (відповідно до прогнозів, ціна фотоенергії наблизиться до вартості електроенергії від інших видів через 5-10 років)[5].

Незважаючи на очевидні переваги, відновлювані джерела енергії також можуть негативно впливати на довкілля. Експлуатація станцій, які виробляють енергію за допомогою відновлюваних енергетичних джерел, пов'язана з вилученням з обігу значних земельних ділянок і, ймовірно, в майбутньому буде супроводжуватися тими чи іншими негативними наслідками для довкілля: змінами ландшафтів (вітряки, сонячні батареї), підвищеним рівнем шуму (вітряки), забрудненням ґрунтів (геотермальні енергоустановки та установки, які працюють на біомасі), згубними впливами на інші природні ресурси (припливно-відпливні електростанції).

Крім того, ці енергоустановки зазвичай мають невелику потужність і можуть використовуватися не скрізь (вітряки, сонячні батареї, геотермальні і припливно-відпливні електростанції, метантенки).

Сонячна енергія перетворюється в електричну здебільшого шляхом використання фотоелектричних елементів. Панелі сонячних батарей не забруднюють довкілля, але створюють екологічні проблеми, коли стають відходами. Кожен 1 МВт потужності СЕС потребує щонайменше 1,5 га землі. Негативним також є те, що енергія виробляється – не постійно. На сьогодні СЕС виробляють приблизно 4 % електроенергії, що припадає на всі відновлювальні джерела енергії у світі..

Таким чином, основними напрямком розвитку сучасної енергетики є впровадження використання поновлювальних джерел енергії. Це дозволяє зменшити викиди парникових газів, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Найбільш перспективним для України є використання біомаси, а також вітро - та геліоенергетики. Незважаючи на очевидні переваги, відновлювані джерела енергії також можуть негативно впливати на довкілля.

Список використаних джерел

1. Зеркалов Д. Паливно-енергетичні ресурси світу й України. URL : <http://zerkalov.org.ua/node/2468>.
2. Механізми фінансування заходів енергоефективності в Україні. Мінрегіон України. 2017. URL : <http://es.esco.agency/images/art/3-2017/art20.pdf>.
3. Микитенко В. В. На чому базується енергетична безпека держави. *Вісник Національної академії наук України*. 2005. № 3. С. 41–47.

4. BP Annual Report, 2018 (Річний звіт BP 2018). URL : <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/investors/bp-annual-report-and-form-20f-2018.pdf>
5. IRENA (2015), REmap 2030 Перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні, IRENA, Абу-Дабі. URL : www.irena.org/remap.

ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Шумигай І.В.

*к.с.-г.н., старший науковий співробітник
Інститут агроекології і природокористування НААН
м. Київ,*

Манішевська Н.М.

*викладач екологічних дисциплін
ВП НУБіПУ «Боярський коледж екології і природних ресурсів»
м. Боярка-2*

Сучасні напрацювання природничих наук та результати моніторингу стану довкілля, а також інформація, що поширюється у засобах масової інформації, беззаперечно свідчать про присутність екологічного ризику у відносинах спеціального природокористування та про регулярні випадки його прояву, що порушують екологічну безпеку. До того ж, зазначені прояви нерідко зумовлюють до незворотного погіршення якості довкілля та завдання шкоди життю і здоров'ю населення. Тому важливою є наявність узгодженої системи правових норм, реалізація яких дозволить попередити можливі порушення екологічної безпеки у сфері спеціального природокористування або хоча б своєчасно припинити ті, які вже відбулись. Досліджуване забезпечення має здійснюватися шляхом реалізації відповідних правових засобів, перелік та зміст яких має враховувати особливості конкретної сфери життєдіяльності суспільства, в якій такі засоби реалізуються. Зміст та порядок реалізації таких засобів має базуватись на гуманістичних підходах, відповідно до яких пріоритетне значення має попередження можливих негативних впливів на найвищі соціальні цінності якими є життя і здоров'я людини [3; 4].

Аналіз чинного екологічного законодавства у відповідній сфері та практики його застосування вказує на неможливість за сучасного його стану досягти мети правового регулювання, а саме – попередити можливі порушення екологічної безпеки при здійсненні діяльності із спеціального природокористування. Ці обставини зумовлюють потребу в удосконаленні правового забезпечення екологічної безпеки спеціального природокористування.

Слід зауважити, що важливе значення для реального, а не формального, забезпечення екологічної безпеки у сфері спеціального природокористування, має напрацювання заснованих на єдиних методологічних підходах узгоджених пропозицій щодо системного удосконалення чинного законодавства у