

ЗЕМЕЛЬНЕ ПРАВО; АГРАРНЕ ПРАВО; ЕКОЛОГІЧНЕ ПРАВО; ПРИРОДОРЕСУРСНЕ ПРАВО

УДК 349.6

DOI <https://doi.org/10.32782/TNU-2707-0581/2024.6/08>

Бахур О.В.

Донецький національний університет імені Василя Стуса

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ АТАК НА ОБ'ЄКТИ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

Стаття присвячена дослідженню проблемних питань реалізації права на безпечне для життя і здоров'я довкілля в умовах збройної агресії з боку російської федерації. Підкреслено, що 24 лютого 2022 року російська федерація здійснила повномасштабне вторгнення на територію України, яке супроводжується нівелюванням міжнародного гуманітарного права, знищенням економічних та природних ресурсів, об'єктів цивільної та критичної інфраструктури, а також численними випадками порушень екологічних прав гарантованих Конституцією України, зокрема, таких як права на безпечне для життя і здоров'я довкілля. Досліджено проблематику атак російської федерації на об'єкти критичної інфраструктури: високовольтні мережі, трансформаторні підстанції, диспетчерські пункти, а також безпосередньо електростанції. Наголошено на тому, що прицільне руйнування об'єктів критичної інфраструктури наносить непоправної шкоди екології, адже в повітря, ґрунт потрапляють забруднювальні речовини не лише від вибуху ракет, а й від згоряння твердого палива, що використовується у виробництві електроенергії. Зроблено висновки, що з огляду на високу інтенсивність енергоспоживання, економічну нерівність, дефіцит електроенергії та екологічні проблеми, ключову роль підтверджують відновлювані джерела енергії як під час діючого правового режиму воєнного стану, так і у післявоєнній відбудові, передбачаючи сталу, вуглецевонейтральну та безпечну енергетичну систему. Адже захист екологічних прав громадян нашої держави є важливим елементом загальної стратегії відновлення та забезпечення сталого розвитку країни після завершення війни. Також проаналізовано, що однією із переваг та наслідком використання відновлюваних джерел енергії є мінімізація ризиків розвитку респіраторних захворювань, серцево-судинних проблем і онкологічних хвороб, які часто пов'язані із забрудненням повітря.

Ключові слова: право на безпечне для життя і здоров'я довкілля, екологічні права, дотримання прав людини, повномасштабне вторгнення, військова агресія, забруднення об'єктів природи, вітроенергетика.

Постановка проблеми. З початком введення воєнного стану на території України, російська федерація цілеспрямовано завдає значної шкоди об'єктам критичної інфраструктури. Після повномасштабного вторгнення російської федерації в Україну, з-поміж інших, на перший план також виступили екологічні права людини, задекларовані в Конституції України. Найбільша небезпека атак на енергетичні об'єкти України з точки зору викидів в атмосферне повітря пов'язана з тим, що у виробництві електроенергії здебільшого використовується тверде паливо, яке є найбільш пожежонебезпечними, зокрема буре вугілля і торф. У зв'язку

з цим є вкрай важливим висвітлення екологічних прав, які належать до основоположних прав людини, оскільки їх забезпечення та дотримання залишатимуться актуальним викликом для людства на тривалий час після завершення воєнних дій та завершення воєнного стану. Окрім того, на тлі загострення проблем формування та підтримання енергетичної безпеки України під час ведення воєнних дій та на етапі перспективного післявоєнного відновлення, особливо актуалізується перехід на відновлювані джерела енергії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремі аспекти обраної проблематики були прямо

чи опосередковано предметом дослідження таких науковців, як: І. М. Алмаші, У. В. Антонюка, Ю. М. Бисаги, Л. Б. Васильчука, В. В. Корольова, О. О. Сурілова, К. В. Денисенко, Л. Я. Коритко, А. М. Кучера та ін.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження екологічних проблем спричинених атаками на об'єкти критичної інфраструктури та аналіз порушень екологічних прав людини в Україні в період дії запровадженого правового режиму воєнного стану.

Виклад основного матеріалу. Збройна агресія російської федерації проти України цілеспрямовано завдає значної шкоди не лише економіці та культурній спадщині нашої країни, але й довкіллю. Численні випадки знищення природних ресурсів, пошкодження та руйнування об'єктів критичної інфраструктури мають риси екоциду проти українського народу [1].

Прицільне руйнування об'єктів критичної інфраструктури: високовольтні мережі, трансформаторні підстанції, диспетчерські пункти, а також безпосередньо електростанції, включно з об'єктами відновлюваної енергетики, ставить під загрозу життєво важливі сфери, зокрема, але не виключно, теплове опалення та гаряче водопостачання, водовідведення та каналізацію, водопостачання, охорону здоров'я, освіту та економіку, довкілля. Загалом, після об'єктів атомної енергетики та ліній електропередачі, електростанції відновлюваної енергетики стали другими по пріоритетності знищення для російських загарбників, що порушує принципи міжнародного гуманітарного права, спрямованого на захист цивільного населення [2].

Атаки російської федерації на критичну інфраструктуру України є серйозним викликом для країни, який має багатомірні наслідки. Руйнування таких об'єктів, як енергетичні станції, водопостачання, транспортні мережі та інші життєво важливі системи, не лише завдають значних економічних втрат, але й створюють загрозу для життя та здоров'я людей. Знищення інфраструктури може призводити до перебоїв з електроенергією, водою, теплом, що особливо критично в умовах зими, а також до екологічних катастроф, таких як забруднення води чи повітря через викид або ж витіки небезпечних речовин, що завдають шкоди навколишньому середовищу та можуть спричинити довгострокові наслідки для здоров'я населення.

Генерація електроенергії відбувається на атомних електростанціях (АЕС), ГЕС (гідроелектростанціях), ГАЕС (гідроакмулювальна електростанція), ТЕС, ТЕЦ, а також за допомогою альтернативних джерел.

До повномасштабного вторгнення російської федерації на територію України генерація електроенергії відбувалася: – на атомних електростанціях (АЕС) – понад 50%; – на гідроелектростанціях (ГЕС) – до 7%; – на гідроакмулювальних електростанціях (ГАЕС.)

Водночас, об'єкти теплової генерації ТЕС та ТЕЦ забезпечували близько третини електроенергії. Основна ж частина електроенергії вироблялася трьома АЕС.

Найбільшими постачальниками електричної енергії є: – Добровірівська, Курахівська, Бурштинська, Ладижинська, Криворізька, Придніпровська (1,9 млн, кВт), Запорізька (Енергодар), Луганська (Щастя) та Зуївська ТЕС (останні три ТЕС перебувають в тимчасовій окупації) – належать ДТЕК.

– Зміївська, Трипільська, Вуглегірська (в тимчасовій окупації) ТЕС – належать Центренерго.

– Кременчуцька, Канівська, Київська ГЕС та Київська ГАЕС, Дністровська ГЕС та ГАЕС, Дніпровська ГЕС-1 та ГЕС-2, Каховська ГЕС (останні три були зруйновані) – належать Укргідроенерго.

– Хмельницька, Південноукраїнська, Рівненська, та Запорізька АЕС (остання перебуває в тимчасовій окупації) [3].

До початку повномасштабного збройного вторгнення росії у лютому 2022 року Україна виробляла 44,1 гігават електроенергії на своїх атомних, теплових, гідроелектростанціях та з відновлюваних джерел.

Тимчасова окупація частини української території рашистськими загарбниками призвела до зниження потужностей виробництва електроенергії на 18 гігават. Запорізька атомна електростанція, захоплена в березні 2022 року, раніше забезпечувала приблизно 20% потреб України в електроенергії. Важливі теплові та гідроелектростанції на сході країни додатково підтримували загальне виробництво електроенергії в Україні.

У жовтні 2022 року ворог розпочав цілеспрямовані атаки на об'єкти енергетичної інфраструктури України. З жовтня 2022 року по лютий 2023 року було здійснено щонайменше 13 хвиль ударів крилатими і балістичними ракетами та некерованими боєприпасами по енергетичній інфраструктурі в 19 з 24 областей України та Києві. Основними цілями атак стали електропідстанції, що забезпечують передачу електроенергії по всій країні, а також окремі об'єкти електрогенерації.

Станом на квітень 2023 року українська енергосистема втратила майже половину своїх виробничих потужностей через тимчасову окупацію та руйнування. Окрім цього, було пошкоджено 42 з 95 високовольтних трансформаторів, що спричинило перебої в електропостачанні для цивільного населення.

Незалежна міжнародна комісія ООН з розслідування подій в Україні дійшла висновку, що атаки на електроенергетичну інфраструктуру в 2022–2023 роках були широкомасштабними, систематичними та непропорційними, що становить воєнний злочин у вигляді надмірної випадкової шкоди цивільному населенню та потенційно є злочином проти людства.

До зими 2023–2024 років Україна мала можливість виробляти лише близько 17,8 гігават електроенергії на годину, тоді як пікове зимове споживання сягнуло 18,5 гігават на годину. Дефіцит врегулювався за рахунок імпорту електроенергії, змінивши попередній статус країни як чистого експортера електроенергії. Від лютого 2023 року до початку 2024 року ракетні обстріли та ударні безпілотні літальні апарати продовжували періодично пошкоджувати інфраструктуру електропостачання.

З березня по серпень 2024 року російська федерація здійснила дев'ять хвиль масштабних, комплексних і скоординованих атак на критично важливі електростанції, підстанції та системи передачі електроенергії по всій Україні, що спричинило серйозні пошкодження і руйнування. 26 серпня 2024 року відбулася одна з найбільших повітряних атак з початку повномасштабного вторгнення: було застосовано понад 100 ракет і 100 безпілотників у багатьох регіонах України, передусім проти об'єктів енергетичної та іншої інфраструктури. Для стабілізації роботи енергосистеми були запроваджені відключення електроенергії, які тривали до вересня [4].

13 грудня 2024 року російська федерація здійснила дванадцять чергову масовану терористичну атаку на енергетичну інфраструктуру України станом на 2024 рік [5].

Внаслідок обстрілів серйозно пошкоджено або зруйновано ключові електростанції та об'єкти електропередачі. Станом на червень 2024 року 73% енергоблоків теплових електростанцій в Україні були виведені з ладу через значні пошкодження. Крім того, 20 гідроагрегатів на гідроелектростанціях також були виведені з експлуатації.

Внаслідок неодноразових атак на українську електромережу суттєво зріс дефіцит електроенергії. Станом на липень 2024 року постачальники електроенергії оцінюють втрату приблизно дев'яти гігават виробничих потужностей тільки внаслідок атак цього року, що складає близько половини пікового споживання електроенергії в Україні взимку 2023–2024 років.

До травня 2024 року дефіцит електроенергії змусив українську владу запровадити віялові відключення електроенергії по всій країні. Руйну-

вання теплових і гідроелектростанцій, здатних регулювати потужність залежно від споживання, призвело до того, що електромережа не могла задовольнити попит в години пікового споживання. У деяких регіонах, включаючи Київ, відключення електроенергії тривали по 12 годин і більше щодня. Наприкінці червня 2024 року влада оголосила про пріоритетне електропостачання прифронтових населених пунктів як гуманітарний захід [4].

При цьому, шкода від таких атак на об'єкти критичної інфраструктури вимірюється не лише кількістю годин, які українцям доводиться проводити в темряві. Адже кожне влучання – це масштабна пожежа та, як наслідок, викид в повітря й проникнення у ґрунти забруднювальних речовин.

Найбільша небезпека атак на енергетичні об'єкти України з точки зору викидів в атмосферне повітря пов'язана з тим, що у виробництві електроенергії здебільшого використовується тверде паливо, яке є найбільш пожежонебезпечними, зокрема буре вугілля і торф.

Якщо відбувається атака на ТЕЦ чи ТЕС, де є сховище твердого палива, то відбуваються одночасні викиди в повітря від згоряння цієї речовини. Фактично, це паливо і так б використали, але небезпека полягає в тому, що це відбувається одночасно і без будь-якої системи очищення викидів.

Зокрема, серед забруднювальних речовин, які можуть потрапити в повітря після згоряння палива – сажа, тверді частки, діоксид азоту, діоксид сірки, важкі метали тощо. При цьому, із часом ці речовини можуть розповсюдитися далеко за межі території, де сталася пожежа. Тобто, якщо масштабна пожежа на ТЕЦ сталася в центральній Україні, то небезпечні речовини, викид яких стався в атмосферне повітря, надалі можуть поширитись на південну чи західну територію нашої країни. Зазначене залежить, зокрема, від напрямку та швидкості вітру.

Також ці забруднювальні речовини можуть осідати, тобто забруднювати ґрунти і потім, як наслідок, потрапляти до підземних вод. Крім того, при певній хімічній реакції з водяною парою діоксид сірки може випадати в кислотні дощі, що впливає і на якість ґрунтів, і на врожайність.

Водночас варто розуміти, що про масштабний і одночасний викид цих забруднювальних речовин у повітря йдеться лише в тому випадку, коли ракета влучає або спричиняє пожежу безпосередньо у місці зберігання палива на ТЕЦ чи ТЕС.

Однак, окрім пожеж на об'єктах критичної інфраструктури, в атмосферне повітря потрапля-

ють і забруднювальні речовини безпосередньо від вибуху ракети, що становить додаткову небезпеку для мирного населення та довкілля.

При детонації ракет та артилерійських снарядів окислюються навколишні ґрунти, деревина, дернина, конструкції, а також утворюється низка хімічних сполук, а також велика кількість токсичних органічних речовин. Під час вибуху всі речовини проходять повне окиснення, а продукти хімічної реакції вивільняються в атмосферу.

Крім цього, атаки на об'єкти критичної інфраструктури та пов'язані з ними відключення електроенергії збільшили використання дизельних генераторів у населених пунктах, що також сприяє локальному забрудненню повітря.

Наслідки забруднення повітря можуть бути короточасними і довготривалими, це залежить від періоду впливу, а також типів і концентрацій забруднюючих речовин. В переважній більшості забруднення повітря має накопичувальний ефект в організмі людини, а тому першими відчуттями його прояви можуть бути люди, які вже мають серцево-судинні чи легеневі хвороби та проживають поруч з епіцентром подій. Так, у людей, які вже мають астму й ішемічну хворобу серця, високі рівні у повітрі твердих часток можуть призвести до загострення захворювань. А тривалі наслідки включають розвиток захворювань не лише легень, а й інших органів, наприклад, нирок і печінки.

Також, як наголошують у Комітеті з питань здоров'я нації, потрапляючи до людського організму, ендокринно-руйнівні хімікати, до яких належать і стійкі органічні забруднювачі та важкі метали, які можуть виділятися під час пожеж на промислових об'єктах, найбільше впливають на ендокринну та репродуктивну системи, імітуючи, блокуючи чи перешкоджаючи роботі гормонів [6].

Приписами статті 50 Конституції України закріплено, що кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди. Кожному гарантується право вільного доступу до інформації про стан довкілля, про якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення. Така інформація ніким не може бути засекречена [7].

Таким чином, окреслені вище атаки вчинені російською федерацією, унеможливають належну реалізацію конституційного права на безпечне для життя і здоров'я довкілля, як одного із основоположних прав людини.

24 лютого 2022 року розпочався зворотній відлік часу не лише до військової перемоги України над російським загарбником, але й до її енергетичної незалежності. Попри цій кривавій війні,

цінність відновлюваних джерел енергії вже трансформувалась з більш екологічної на безпекову та економічну. Ще нещодавно, відновлювані джерела енергії вважались світовою спільнотою, в першу чергу, інструментом боротьби з невідвратною зміною клімату та скорочення викидів вуглецю. Проте, на сьогодні, вітрова, сонячна, біо, мала гідро та воднева енергетики є запорукою енергетичної безпеки та незалежності держав, а її собівартість є значно нижчою за викопне паливо. Якщо у 2021 році відновлювана енергетика України виборювала собі право функціонувати на справедливих умовах, що гарантовані державою, то з 2022 року відновлювана енергетика визнана одним із пріоритетів післявоєнної відбудови України та подальшого нарощення енергетичної незалежності держави [2].

У 2021 році, енергетичний сектор України виявився на перехресті в очікуванні який вектор розвитку енергетики обере держава. В невизначеності знаходився й сектор відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Адже, з одного боку, Уряд України почав поетапно виконувати свої зобов'язання, передбачені Меморандумом «Про Взаєморозуміння щодо врегулювання проблемних питань у сфері відновлюваної енергетики України» [8], укладеним в результаті проведення медіації при Центрі вирішення спорів Енергетичного Співтовариства між Урядом України та НКРЕКП, з однієї сторони, та двома провідними профільними асоціаціями – Українська вітроенергетична асоціація та Європейсько-Українське енергетичне агентство – з іншої, та розпочав поступово виплачувати заборгованість, накопичену перед виробниками з ВДЕ протягом минулих років, таким чином, надаючи ринку позитивні сигнали. Але, з іншого боку, за ініціативою громадського об'єднання «Ліга Антітраст» на рівні держави виникли спроби визнати «зелений» тариф як незаконну державну підтримку або як той, що був прийнятий у неконституційний спосіб. Якщо з одного боку, Президент України став одним із підписантів Глобального вітроенергетичного маніфесту в рамках COP26 та взяв міжнародне зобов'язання повністю припинити внутрішнє споживання вугілля до 2035 року і почати поступово виводити з експлуатації теплову генерацію, починаючи з 2022 року, то, з іншого боку, Уряд України продовжував спрямовувати усі зусилля на підтримку застарілої інфраструктури атомної енергетики і прийняв державну програму з розвитку атомно-промислового комплексу до 2026 року [9].

Широкомасштабна війна, яку розгорнула російська федерація на території України у лютому 2022 року, залишала сектор ВДЕ у стані очікування

та невизначеності, який поглибився не просто за рахунок активних бойових дій, пошкодження та окупації енергетичних об'єктів, але й через штучне створення окремими державними структурами додаткових проблем та викликів на ринку.

Географія розташування об'єктів ВДЕ різниться за відновлюваним джерелом енергії, що є природньо і відповідає природному потенціалу ВДЕ того чи іншого регіону. Якщо вітрові електростанції розташовані переважно в південному, південно-східному регіонах, в першу чергу на узбережжі Чорного та Азовського морів – приблизно 85%, то сонячна генерація поширена набагато ширше, проте знов таки, близько 60% промислових сонячних електростанцій зосереджені у південних та південно-східних областях України.

На початок 2022 року за загальною встановленою потужністю з ВДЕ лідерами серед усіх областей України є Дніпропетровська (1350,06 МВт), Херсонська (1139,65 МВт) і Миколаївська області (1121,16 МВт). На усі ці області припадає понад 37,3% усіх потужностей ВДЕ в Україні. Що стосується річного приросту, то найбільше нових об'єктів з ВДЕ у 2021 році було додано у Миколаївській (168,7 МВт), Одеській (149,1 МВт), Херсонській (145 МВт) та Запорізькій областях – 98,8 МВт.

В той самий час необхідно відзначити, що 2021 рік став визначальним для національного сектору ВДЕ, адже 11 травня 2021 року добове виробництво електроенергії з ВДЕ вперше в історії України перевищило рівень генерації тепловими електростанціями – 79 млн кВт*год проти 77 млн кВт*год [9].

Завдяки успішно реалізованим проектам в галузі відновлюваної енергетики в Україні, щорічні викиди CO₂ в атмосферу станом на 2021 рік були зменшені на понад 10,3 млн тон, що еквівалентно викидам від понад 2,2 млн автомобілів. Так, наприклад, завдяки генерації електроенергії лише промисловими вітровими електростанціями у 2021 році було заощаджено 1,8 млн тонн вугілля, 1 171,4 тис м³ природного газу та скорочено приблизно 3,1 млн тонн викидів CO₂.

З огляду на те, що переважна більшість встановлених наразі в країні об'єктів відновлюваної енергетики, зосереджені у південних та південно-східних областях України, де вже протягом останніх майже 3 років безупинно точаться активні бойові дії. За різними оцінками експертів, станом на серпень 2022 року вже так чи інакше постраждало 30–40% ВДЕ електростанцій у цих регіонах або близько 1120–1500 МВт встановленої потужності.

До прикладу, за даними Української вітроенергетичної асоціації, з початку широкомасштабної

війни в Україні зупинено понад 3/4 вітроенергетичних потужностей, тобто із загальних 1673 МВт, наразі не працює близько 1462 МВт українських ВЕС, а 5 вітрових турбін в Херсонській області, що встановлені на Мирненській, Сиваській та Новотроїцькій вітроелектростанціях, станом на сьогодні є знищеними [10, с. 45].

Через пошкодження 330 кВт лінії електропередачі в Мелітополі не працюють також майже 600 МВт вітроенергетичних потужностей у Запорізькій області. Варто наголосити, що даний показник пошкоджень може бути більшим, оскільки на сьогоднішній день точно невідомо рівень пошкоджень на тих станціях, які знаходяться під окупацією російських терористів без можливості фізичного доступу до них [2].

На даному етапі свого становлення Україна має великий потенціал для переходу до відновлюваних джерел енергії, зокрема, таких як вітроенергетика, що дійсно сприятиме дотриманню екологічних прав людини та забезпеченню безпеки та здоров'я нашого суспільства. Використання саме відновлюваних джерел енергії має низку суттєвих переваг серед яких зниження викидів парникових газів та забруднювальних речовин у порівнянні з викопними видами палива (вугілля, нафта, газ), що позитивно вплине на боротьбу зі змінами клімату, зменшення кількості кислотних дощів та відповідно значно покращить якість повітря. Також однією із переваг та наслідком використання відновлюваних джерел енергії є мінімізація ризиків розвитку респіраторних захворювань, серцево-судинних проблем і онкологічних хвороб, які часто пов'язані із забрудненням повітря.

Відтак, розвиток вітроенергетики та інших відновлюваних джерел енергії має стати в першу чергу стратегічним вибором нашої держави, а не лише екологічним, адже сприятиме українській енергетичній незалежності, екологічній безпеці та економічному зростанню держави після завершення воєнних дій.

В умовах руйнування традиційної енергетичної інфраструктури внаслідок атак та бойових дій, перехід до відновлюваних джерел енергії не лише сприятиме стабільності, але й зменшить залежність від централізованих систем, які є вразливими до атак. До того ж, Україна вже має певний досвід у розвитку ВДЕ, зокрема сонячної та вітрової енергетики, а тому цей напрямок потребує масштабного розширення в умовах викликів сучасності.

Висновки. Основним Законом України гарантовано екологічні права, до яких, зокрема, віднесене право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди. Однак, наразі наша дер-

жава зіштовхнулася із рядом проблем, які є наслідком повномасштабного вторгнення російської федерації на територію України, а саме об'єктів критичної інфраструктури. Так, прицільне руйнування об'єктів критичної інфраструктури наносить непоправної шкоди екології, адже в повітря, ґрунт потрапляють забруднювальні речовини не лише від вибуху ракет, але й від згоряння твердого палива, що використовується у виробництві електроенергії. Війна завдала значних екологічних збитків Україні, однак їхній повний масштаб стане зрозумілим лише після завершення бойових

дій та деокупації територій. Зважаючи на високий рівень енергоспоживання, економічну нерівність, нестачу електроенергії та екологічні виклики з якими наразі зіштовхується Україна, відновлювані джерела енергії набувають визначальної ролі як у період воєнного стану, так і в процесі післявоєнного відновлення, сприяючи створенню сталої та безпечної енергетичної системи, що позитивно впливає на захист екологічних прав та є важливим елементом забезпечення сталого розвитку країни після завершення війни.

Список літератури:

1. Екологічні наслідки війни Росії проти України – Державна установа «Інститут всесвітньої історії НАН України». *Головна–Державна установа «Інститут всесвітньої історії НАН України»*. URL: <https://ivinas.gov.ua/viina-rt-protyukrainy/ekolohichni-naslidky-viiny-rosii-proty-ukrainy.html> (дата звернення: 18.12.2024).
2. Омельченко В. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни. *Разумков центр*. 11 листопада 2022. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/sekto-vidnovlyuvanoyi-energetykyukrainy-do-pid-chas-ta-pislya-viiny> (дата звернення: 18.12.2024).
3. Виробництво електроенергії в Україні 2024: де та як відбувається. *Факти*. URL: <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/20240703-vyrobnnytvo-elektroenergiyi-v-ukrayini-2024-de-ta-yak-vidbuvayetsya/> (дата звернення: 18.12.2024).
4. Атаки на енергетичну інфраструктуру України: Шкода цивільному населенню. *Бюлетень моніторингової місії ООН з прав людини в Україні за вересень 2024*. URL: https://ukraine.ohchr.org/sites/default/files/2024-12/UKR_Attacks_on_Ukraine's_Energy_Infrastructure_Harm_to_the_Civilian.pdf (дата звернення: 20.12.2024).
5. Росія завдала масованого ракетного удару по Україні: які наслідки атаки. *Суспільне новини*. URL: <https://susplne.media/901455-rosia-zavdae-masovanogo-raketnogo-udaru-po-ukraini-de-lunaut-vibuhi/> (дата звернення: 20.12.2024).
6. Наслідки ракетних атак: як пожежі на ТЕЦ та ТЕС впливають на екологію України. *Media «18000»*. URL: <https://18000.com.ua/trichka-novin/naslidki-raketnix-atak-yak-pozhezhi-na-tec-ta-tes-vplivayut-na-ekologiyu-ukrayini/> (дата звернення: 21.12.2024).
7. Конституція України від 28 червня 1996 р. *Відомості Верховної Ради України*. 1996. № 30. ст. 141.
8. Про схвалення Меморандуму про взаєморозуміння щодо врегулювання проблемних питань у сфері відновлюваної енергетики в Україні. Постанова НКРЕКП від 17 червня 2020 р. № 1141. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v1141874-20#Text> (дата звернення: 21.12.2024).
9. Вітроенергетичний сектор України 2021: огляд ринку за рік до війни. *Громадська Спілка «Українська вітроенергетична асоціація» та юридична фірма «EVERLEGAL»*. URL: https://uwea.com.ua/uploads/docs/uwea_2021_ua_web_2.pdf (дата звернення: 21.12.2024).
10. Танклевська Н.С., Боровік Л.В. Інновації як фактор розвитку національної економіки. *Науковий вісник Львівської академії. Серія: Економіка, менеджмент та право*. №8. 2023. С.41-47.

Bakhur O.V. ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF ATTACKS ON UKRAINE'S CRITICAL INFRASTRUCTURE

The article is devoted to the study of problematic issues related to the realization of the right to an environment safe for life and health in the context of armed aggression by the Russian Federation. It emphasizes that on February 24, 2022, the Russian Federation launched a full-scale invasion of Ukraine, accompanied by violations of international humanitarian law, the destruction of economic and natural resources, civilian and critical infrastructure, as well as numerous cases of violations of environmental rights guaranteed by the Constitution of Ukraine, particularly the right to an environment safe for life and health.

The study addresses the issue of Russian Federation attacks on critical infrastructure objects, including high-voltage networks, transformer substations, dispatch centers, and power plants. It highlights that targeted destruction of critical infrastructure causes irreparable harm to the environment, as pollutants are released into the air and soil not only from missile explosions but also from the combustion of solid fuels used in electricity production.

Conclusions are drawn that, given the high intensity of energy consumption, economic inequality, energy shortages, and environmental challenges, renewable energy sources play a key role both during the ongoing war and in post-war reconstruction. These sources are seen as the foundation for a sustainable, carbon-neutral, and safe energy system, as protecting the environmental rights of citizens is an essential element of the overall strategy for recovery and ensuring sustainable development after the war ends.

It is also analyzed that one of the advantages and outcomes of using renewable energy sources is the minimization of risks associated with respiratory diseases, cardiovascular problems, and cancers, which are often linked to air pollution.

Key words: right to a safe environment for life and health, environmental rights, human rights, full-scale invasion, military aggression, environmental pollution, wind energy.