

ВПЛИВ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННИХ НЕБЕЗПЕК НА ЕКОСИСТЕМИ: АНАЛІЗ ТА ЗАХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО СВІТУ

Нагайчук О.В.

кандидат педагогічних наук, доцент

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Нинішній світ переживає швидкий розвиток технологій і зростання антропогенного впливу на навколишнє середовище. Забруднення, вирубка лісів, видобуток корисних копалин та надмірне використання природних ресурсів призводять до деградації екосистем, зникнення видів тварин і рослин, порушення екологічної рівноваги. Ці зміни можуть призвести до незворотних порушень у біосфері та загрози для екосистем планети.

Поточний стан природи та технологій характеризується наявністю низки небезпечних факторів, які часто мають катастрофічний вплив. Взаємодія природних і техногенних небезпек стає особливо небезпечною. Природні явища можуть порушувати екосистеми, загрожуючи здоров'ю та економіці, тоді як техногенні аварії часто призводять до стійких відхилень від нормального стану екосистем з плином часу.

У сучасних умовах високотехнічного розвитку техногенне навантаження на навколишнє природне середовище перевищує значення з кінця ХХ століття в кілька разів. Це призвело до кризової екологічної ситуації, яка охопила практично всю планету. Багато регіонів світу зазнають кризового стану природного середовища, а окремі екологічні проблеми стали глобального значення, такі як порушення озонового шару атмосфери, посилення парникового ефекту, забруднення Світового океану, знищувальні землетруси та інші тектонічні небезпеки, погіршення якості ґрунтів, деградація лісів і ландшафтів, а також зменшення біологічного різноманіття біосфери. Зростаюча кількість надзвичайних природних та техногенних ситуацій становить серйозну загрозу для навколишнього середовища, економічної та суспільної стабільності країн світу.

Території найбільшого рівня антропогенного впливу на навколишнє середовище охоплюють значні площі Європи, Південної та Південно-Східної Азії Північної Америки, а також Близького Сходу. Екологічні небезпеки природного походження також поширені на більшості територій планети: опустелювання спостерігається на всіх континентах (крім Антарктиди), а зони активного знеліснення включають тропічні частини Африки і Південної Америки, Південно-Східну Азію, північну частину Росії та південну частину

Сибіру.

Глобальне потепління та парниковий ефект викликають серйозну тривогу серед метеорологів. Дослідження Міждержавної групи експертів зі зміни клімату ООН та національних академій країн «Великої сімки» підтверджують, що середня температура на Землі зросла на $0,7^{\circ}\text{C}$ з періоду розвитку промислової революції [1]. Це зростання викликане викидами парникових газів (вуглекислий газ та метан), які виникають внаслідок людської діяльності.

Наслідки парникового ефекту відчутні і мають руйнівний характер. Розповсюдження суховій у помірних зонах (Україна, «зернові» штати Америки та Кубані) призведе до значного зменшення врожайності зернових культур, а підйом рівня води у Світовому океані загрожує багатьом прибережним містам, таким як: Венеція, Лондон, Нью-Йорк, Лос-Анджелес, Шанхай, тощо [1].

Прогнози також не залишають місця для оптимізму. За даними ООН, до 2100 року прогнозується збільшення температура повітря атмосфери на 3°C , що може спричинити танення льодовиків в Арктиці та Антарктиді, що в свою чергу може призвести до підвищення на 2-3 метри рівня Світового океану. Уже з 1992 року спостерігається підвищення рівня Світового океану на 7,6 мм. Прогнози МГЕЗК попереджають, що «в XXI столітті температура нашої планети може зрости ще на $1,1^{\circ}\text{C}$ до значення $6,4^{\circ}\text{C}$, що суттєво загострить глобальну екологічну кризу. Якщо забруднення атмосфери не буде зменшено, криза може надзвичайно загостритися. Підвищення температури на $1,5-2^{\circ}\text{C}$ найближчими десятиліттями може прискорити екологічну кризу, що стане найвищою за останні 100 тисяч років» [1].

Порушення озонового шару є глобальним проблемним явищем, що спричинено неконтрольованими викидами небезпечних хімічних речовин в атмосферу. Це призводить до пошкодження озонового шару, який відіграє важливу роль у захисті від ультрафіолетового випромінювання. Озоновий шар, товщиною у 2-3 міліметри служить певним щитом від ультрафіолетового випромінювання небезпечної довжини хвилі, оскільки поглинає енергію іонізуючого випромінювання та перетворює його в теплову енергію газових молекул. Ультрафіолетове випромінювання має здатність спричиняти опіки шкіри та ДНК-пошкодження в живих організмах, збільшуючи ризик онкологічних захворювань, а також захворювань очей. Дослідження показують, що навіть невелике зниження рівня озону може призвести до значного збільшення кількості онкологічних захворювань шкіри. Крім того, ультрафіолетове випромінювання має негативний вплив на імунну систему людини.

Після прийняття Конвенції про охорону озонового шару та

Монреальського протоколу світова спільнота вжила заходів для зменшення руйнування озонового шару, що призвело до певного збереження стану. Отже, при належному підході до промислового виробництва проблема утворення озонових дір може бути успішно вирішено.

Кислотні опади є іншою серйозною проблемою, що виникає внаслідок постійного забруднення повітря шкідливими речовинами. Утворюються вони через діяльність людини та можуть мати негативний вплив на різноманітні аспекти навколишнього середовища, включаючи родючість ґрунтів, деградацію лісів, отруєння водойм та захворювання у людей дихальних шляхів. В даний момент особливою загрозою є Сполучені Штати, Росія і Китай, де зосереджена найбільша кількість вуглепереробного та металургійного виробництва. Однак інші країни, такі як Японія і Канада, також стають жертвами кислотних опадів через вітряні потоки. Існує ризик того, що цей перелік може зростати, якщо не будуть прийняті профілактичні заходи безпеки [3].

Ще однією серйозною загрозою є вторгнення інвазивних видів. Це тварини і рослини, які штучно введені в нове середовище і не мають природних ворогів. Інвазивні види можуть витіснити місцеві види, руйнувати екосистеми та завдати шкоди сільському господарству.

«Техногенне середовище України є складним і досить розвиненим. Його значна територіальна покритість (до 95% території держави, за винятком гірських районів) та наявність значної кількості енерго- та ресурсоемних галузей промисловості (гірнична, енергетична, металургійна, хімічна, будівельна, аграрна та інші) призводять до комплексного, в значній мірі незворотного впливу на природне середовище. Це в свою чергу призводить до прогресуючого погіршення екологічних параметрів біорізноманіття, зростаючого забруднення поверхневих і підземних водних об'єктів (джерел питної та господарської води), ґрунтів верхньої зони порід, пилохімічного забруднення приземної атмосфери в багатьох промислових містах» [2].

Аналіз антропогенного впливу на природні екосистеми свідчить про те, що швидкість деградації довкілля України набула загрозливого характеру і перевищує швидкість біологічного пристосування живих організмів до середовища існування [3]. Це включає зростання абсолютних і відносних показників смертності населення, а також зниження рівня народжуваності, що в деяких регіонах держави не забезпечує простого відтворення населення. Ці негативні тенденції призводять до суттєвого погіршення показників природного приросту населення нашої держави. Останніми десятиріччями також спостерігаються значні зміни у структурі хвороб, що свідчать про зростання випадків захворювань, спричинених споживанням неякісної питної води та

продуктів харчування, забрудненим повітрям [2].

Забезпечення екологічної безпеки в умовах сучасного світу може стати реальністю лише за умови спільних зусиль держави, бізнесу та громадськості. Для досягнення цієї мети потрібно вжити комплексу заходів:

– зменшення викидів парникових газів можливе за допомогою розвитку відновлюваних джерел енергії, підвищення енергоефективності та застосування екологічно-чистих технологій.

– охорона біорізноманіття передбачає створення природоохоронних територій, захист рідкісних видів тварин і рослин, а також відновлення деградованих екосистем.

– доцільне використання природних ресурсів досягається за рахунок впровадження принципів сталого розвитку, зниження споживання ресурсів та переробки відходів.

– підвищення екологічної свідомості можливе через проведення просвітницької роботи, екологічної освіти та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем.

Сучасна екологічна безпека планети стає однією з найважливіших проблем. Природно-техногенні загрози, пов'язані із забрудненням атмосфери та біосфери, є основним викликом нашого часу, оскільки їх вирішення впливає на багато інших аспектів, таких як енергетика, ресурси, питна вода і демографія. Наше покоління стикається з випробуваннями, які потрібно подолати для забезпечення власного виживання. Вирішення цих проблем потребує часу і розв'язання багатьох супутніх завдань, проте ми сподіваємося, що зможемо використати свої інтелектуальні і духовні надбання, аби протидіяти зазначеним небезпекам.

Список використаних джерел

1. Екологічна безпека та економіка: монографія / М.І. Сокур, В.М. Шмандій, Є.К. Бабець, В.С. Білецький, І.Є. Мельнікова, О.В. Харламова, Л.С. Шелудченко. Кременчук.: ПП Щербатих О. В, 2020. 240 с.

2. Екологічна та природно-техногенна безпека України: регіональний вимір загроз і ризиків : монографія / С.П. Іванюта, А.Б. Качинський. Київ: НІСД, 2012. 308 с.

3. Нагайчук О.В. Вплив природно-техногенних небезпек на екологію планети. Екологічна безпека держави: тези доп. Всеукр. круглого столу, м. Київ, 16 вер. 2021 р./ редкол. О.С. Волошкіна та ін. Київ: ІТТА, 2021. С. 180-185. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/14078> (дата звернення: 25.03.2024)