

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж економіки і
технологій Національного університету «Чернігівська політехніка»



IV Науково-практична конференція «Планета. Життя. Розум»

Збірник тез

23 квітня 2026 року



Чернігів, 2026

П 37
УДК 502/504

Планета. Життя. Розум: IV Науково-практична конференція: збірник тез доповідей. Чернігів, 2026. 47 с.

Редакційна колегія:

Ілляшенко Л.О. – заступник директора з навчальної роботи ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

Левицька М. В. – викладач вищої категорії циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

Бурдюгова С.І. – викладач вищої категорії циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

Казімірова М.В. – викладач-методист вищої категорії циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

Ющенко І.М. – викладач вищої категорії циклової комісії фінансово-облікових дисциплін ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

У збірнику представлені тези доповідей здобувачів освіти IV Науково-практичної конференції «Планета. Життя. Розум» до Дня Землі, яка відбулася 23 квітня 2026 року в Відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж економіки і технологій Національного університету «Чернігівська політехніка» в онлайн форматі. Дослідження проведені за напрямками: інформаційні технології у вивченні та збереженні біорізноманіття; природа в культурі та мистецтві; соціально-екологічні аспекти взаємодії людини з природою.

Збірник призначений для здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти.

За достовірність фактів, статистичної інформації, власних імен, цитат та інших відомостей, наданих у рукописах, відповідальність несуть автори публікацій.

Розглянуто та схвалено Педагогічної радою ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка» (Протокол №8 від 24.04.2026 р.)

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИВЧЕННІ ТА ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРИЗНОМАНІТТЯ.....	5
<i>Федан Анастасія, Ющенко Ірина</i>	
ФОТОПАСТКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ОХОРОНИ ПРИРОДИ.....	5
<i>Корнач Антон, Чеушев Гліб, Попова Галина</i>	
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ВОДНІ РЕСУРСИ: ПРИХОВАНИЙ ВПЛИВ ДАТА-ЦЕНТРІВ НА ДОВКІЛЛЯ.....	7
СЕКЦІЯ 2. ПРИРОДА В КУЛЬТУРІ ТА МИСТЕЦТВІ.....	10
<i>Кузьменко Карина, Рондар Ірина</i>	
ПРИРОДА ЯК ДЖЕРЕЛО ОБРАЗНОСТІ В УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ.....	10
<i>Мерімеріна Катерина, Левицька Марина</i>	
ПРОБЛЕМА ГУМАННОГО СТАВЛЕННЯ ДО ТВАРИН ТА ПРАВА НА СВОБОДУ У ТВОРІ КЕТРІН ЕППЛГЕЙТ «АЙВАН, ЄДИНИЙ І НЕПОВТОРНИЙ».....	12
<i>Кобижча Дмитро, Рондар Ірина</i>	
ФРАЗЕОЛОГІЗМИ ПРО ПРИРОДУ.....	14
<i>Борзіло Марія, Белявська Оксана</i>	
ПРИРОДА, ЖИТТЯ, РОЗУМ У КООРДИНАТАХ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ТРАГЕДІЇ: ХУДОЖНІЙ СВІТ ЛІНИ КОСТЕНКО.....	15
<i>Куліш Крістіна, Левицька Марина</i>	
ГАРМОНІЯ І БОРОТЬБА: ДІАЛОГ ЛЮДИНИ І ПРИРОДИ У ПОВІСТІ Е.ГЕМІНГВЕЯ «СТАРИЙ І МОРЕ».....	18
<i>Батурка Ніка, Євченко Ангеліна, Рондар Ірина</i>	
УКРАЇНСЬКІ ФРАЗЕОЛОГІЗМИ ПРО ПРИРОДУ, МУДРІСТЬ І СВІТ НАВКОЛО НАС.....	20
<i>Качна Аліна, Левицька Марина</i>	
ЛЮДИНА І ВСЕСВІТ У ЗАРУБІЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ: ПОШУК СЕНСУ ІСНУВАННЯ.....	23
СЕКЦІЯ 3. СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ З ПРИРОДОЮ.....	26
<i>Куліда Каміла, Ілляшенко Людмила</i>	
ПРИРОДА-ЖЕРТВА ВІЙНИ.....	26
<i>Барбаш Дар'я, Казімірова Марина</i>	
НЕВИДИМА МЕРЕЖА: ЯК МІКРОБІОМ МІСЬКИХ ПАРКІВ ВПЛИВАЄ НА СОЦІАЛЬНИЙ ДОБРОБУТ.....	28
<i>Артюх Діана, Сокол Юлія</i>	
СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....	30
<i>Родімченко Богдан, Ганнущенко Андрій, Попова Галина</i>	
ВІДНОВЛЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ЧЕРНІГІВЩИНИ ЯК ІНВЕСТИЦІЯ В	

МАЙБУТНЄ.....	33
<i>Вороніна Анастасія, Харченко Софія, Єрмоленко Оксана</i>	
САМОВІДНОВЛЕННЯ ПОПУЛЯЦІЙ ЧЕРВОНОКНИЖНИХ ВИДІВ У ЗОНАХ ОБМЕЖЕНОГО ДОСТУПУ.....	36
<i>Кобижча Дмитро, Кузьменко Карина, Казімірова Марина</i>	
КОНЦЕПЦІЯ «НУЛЬОВИХ ВІДХОДІВ» ЯК МОДЕЛЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.....	37
<i>Богдан Катерина, Бурдюгова Світлана</i>	
ЕКОТРАНСПОРТ У МІСТАХ: НОВІТНІ НАПРЯМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	39
<i>Тригуб Валерія, Кезля Вероніка, Попова Галина</i>	
ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ: ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ ТА ФІНАНСОВІ ВИТРАТИ.....	42
<i>Лаковська Софія, Лебедева Христина, Єрмоленко Оксана</i>	
ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ «РОЗУМНОГО» ГОРОДУ.....	44
<i>Будаш Аліна, Марус Дар'я, Жостка Алла</i>	
ПОБУТ УКРАЇНЦІВ ПІД ЧАС ВІДКЛЮЧЕНЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ.....	46

СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИВЧЕННІ ТА ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРИЗНОМАНІТТЯ

Федан Анастасія

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Харчові технології

Ющенко Ірина

викладачка циклової комісії фінансово-облікових дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ФОТОПАСТКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ОХОРОНИ ПРИРОДИ

Іноді людина навіть не здогадується, який дивовижний світ існує поруч із нею. Ліси, поля, гори - усе це сповнене життя, яке ми рідко помічаємо. Саме тут на допомогу приходять фотопастки. Вони тихо і непомітно показують нам природу такою, якою вона є насправді - без втручання людини.

Фотопастки - це спеціальні камери, які автоматично вмикаються, коли помічають рух або зміну температури. Завдяки ним можна побачити те, що зазвичай приховане від людини: диких тварин або навіть браконьєрів. Крім цікавих фото й відео, ці пристрої допомагають ученим дізнаватися більше про кількість тварин, їхню поведінку та переміщення. Також фотопастки допомагають стежити за станом лісу і захищати природу. [1]

В Україні фотопастки активно використовують у Карпатському національному природному парку. У межах спеціального проекту парку передали обладнання, щоб досліджувати тварин у всьому Карпатському регіоні. Завдяки цьому вчені можуть краще вивчати великих хижаків, таких як вовки, ведмеді та рисі. Це важливо для охорони рідкісних видів і виконання міжнародних природоохоронних угод, зокрема Карпатської конвенції. [2]

Фото та відео з фотопасток дозволяють детально дослідити видовий склад певної території. Якщо правильно розставити камери та регулярно збирати дані, можна отримати унікальні кадри навіть дуже обережних особин. Окрім сухої статистики, такі пристрої іноді фіксують кумедні та несподівані моменти з життя лісових мешканців, які неможливо побачити наживо. [3]

На Хмельниччині за допомогою цих пристроїв посилюють контроль за чистотою та цілісністю лісів. Камери встановлюють на стихійних сміттєзвалищах, узбіччях доріг та в місцях відпочинку, щоб оперативно виявляти незаконне вивезення деревини чи відходів. Такий підхід дозволяє ефективно фіксувати порушення в зонах, де важко забезпечити постійну присутність охорони. [4]

Особливе значення мають дані з Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника. Тамтешні фотопастки демонструють унікальні кадри, що фіксують життя рідкісних видів у природних умовах, практично позбавлених впливу людини. Ці зображення стають безцінним доказом того, як природа здатна самовідновлюватися, повертаючи на свої простори червонокнижних тварин, яких десятиліттями не бачили в цих краях. [5]

Отже, завдяки сучасним технологіям ми бачимо тварин у їхньому звичному середовищі. І тоді розумієш, що це не просто «звірі з книжок», а живі істоти, які відчують, шукають їжу, піклуються про потомство. Це змінює ставлення: замість байдужості з'являється інтерес, а потім і турбота. Фотопастки відіграють важливу роль у тому, щоб люди більше дізнавалися про природу. Вони ніби відкривають очі на те, що потрібно берегти. Бо коли бачиш красу і водночас розумієш, що їй може загрожувати небезпека, вже не хочеться залишатися осторонь. Саме такі прості речі допомагають змінювати світ. Не гучні слова, а реальні зображення і факти. Вони тихо, але сильно впливають на людину. І, можливо, саме завдяки фотопасткам більше людей замислиться про те, як важливо зберігати природу і жити з нею в гармонії.

Список літератури

1. Фотопастки — невидимі охоронці дикої природи // I LIKE NEWS перні новини. URL: <https://share.google/c4QIPm5b5ISSWalkx> (дата звернення 10.04.2026).
2. Фотопастки як засіб моніторингу великих хижих ссавців // Карпатський національний природний парк. URL: <https://share.google/bHNogc7eIQYhYeLiZ> (дата звернення 10.04.2026).
3. Неочікувані гості та кумедні випадки: що фіксують фотопастки? // Природно-заповідний фонд України. URL: <https://share.google/oRd2YxxymEHyNKZzn> (дата звернення 11.04.2026).
4. Фотопастки у лісах Хмельниччини допомагають лісівникам фіксувати життя звірів та виявляти браконьєрів // Суспільне Хмельницький. URL: <https://share.google/MRrQOmVSRxxE54vm6> (дата звернення 11.04.2026).
5. Фотопастка Чорнобильського заповідника впіймала справжніх майстрів маскуванню // УНІАН інформаційне агентство. URL: <https://www.unian.ua/ecology/zona-vidchuzhennya-yaki-tvarini-zhivut-v-chornobili-12993618.html> (дата звернення 14.04.2026).

Корнач Антон, Чеушев Гліб
здобувачі фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Фінанси, банківська справа та страхування

Попова Галина
викладачка циклової комісії фінансово-облікових дисциплін,
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ВОДНІ РЕСУРСИ: ПРИХОВАНИЙ ВПЛИВ ДАТА-ЦЕНТРІВ НА ДОВКІЛЛЯ

Ключові слова: штучний інтелект, центр обробки даних (ЦОД), водні ресурси, охолодження, споживання.

Революція штучного інтелекту відкрила еру безпрецедентної обчислювальної потужності. Від великих мовних моделей, що генерують людиноподібний текст, до нейронних мереж, які діагностують захворювання, та автономних систем, що орієнтуються в складних середовищах, - ШІ став невід'ємною частиною сучасного життя. Проте за кожним обробленим запитом, кожним згенерованим зображенням і кожною наданою рекомендацією стоїть фізична інфраструктура з ненаситним і значною мірою невидимим апетитом - не лише до електроенергії, але й до води.

Центри обробки даних - фізичний хребет цифрової економіки та екосистеми ШІ потребують величезних обсягів води для підтримання безпечної робочої температури. Зі зростанням масштабів і складності навантажень ШІ зростає й попит на місцеві водні ресурси. На відміну від споживання електроенергії, яке привернуло значну увагу регуляторів і громадськості, використання води залишається здебільшого недооціненим виміром екологічного сліду ШІ.

Як центри обробки даних споживають воду

Основним механізмом споживання води центрами обробки даних є теплове управління. Сучасні процесори - особливо щільні кластери GPU, що використовуються для навчання та інференсу ШІ - виробляють надзвичайну кількість тепла під час роботи. Сервери, що працюють під повним навантаженням, можуть досягати температур, які спричинили б незворотне пошкодження обладнання без активного охолодження.

Домінуючим методом охолодження в галузі є випарне охолодження, при якому тепле повітря або вода з об'єкту проходять через градирні, де частина рідини випаровується, відводячи тепло від системи. Це випаровування є ефективним, але споживає великі обсяги води, яка ніколи не повертається до місцевих водозборів. Типовий великомасштабний центр обробки даних може випаровувати від 1 до 5 мільйонів галонів води на день залежно від клімату, навантаження та конструкції системи охолодження.

Окрім прямого операційного використання, центри обробки даних також мають значний непрямий водний слід через виробництво електроенергії. Теплоелектростанції - вугільні, газові та атомні відбирають величезні обсяги води для виробництва пари та охолодження. Залежно від регіонального енергетичного балансу непрямий водний слід від споживання електроенергії центрами обробки даних може фактично перевищувати їхнє пряме операційне споживання.

Проблема прозорості

Однією з найсуттєвіших перешкод для вирішення проблеми водного сліду ШІ є відсутність стандартизованого обов'язкового розкриття інформації. На відміну від викидів вуглецю, які підпадають під зростаючу кількість регуляторних вимог і добровільних систем звітності, дані про споживання води ЦОД залишаються значною мірою власністю компаній. Компанії можуть добровільно звітувати про агреговані показники, але дані на рівні конкретних об'єктів, найбільш актуальні для місцевого управління ресурсами рідко є публічними.

Ця закулісність є не просто проблемою прозорості - це провал у системі управління. Місцеві водогосподарські підприємства, державні природоохоронні органи та представники громади не можуть приймати обґрунтовані рішення щодо розподілу води, інвестицій в інфраструктуру або реагування на надзвичайні ситуації, якщо їм бракує надійної інформації про одного з найбільших і найшвидше зростаючих споживачів водних ресурсів. Терміново потрібні нормативно-правові механізми, що вимагають розкриття інформації про використання води на рівні об'єктів, аналогічні звітності про токсичні викиди для хімічних підприємств.

Технічні стратегії пом'якшення наслідків

– Зовнішня аераційна економізація: у холоднішому кліматі зовнішнє повітря може використовуватися безпосередньо для охолодження значну частину року, що усуває випарні втрати. .

– Рідинне охолодження та іммерсійне охолодження: пряме рідинне охолодження чіпів через холодні плити або повне занурення в діелектричні рідини - значно знижує обсяг води, необхідної для охолодження на рівні об'єкту.

– Системи сухого охолодження: заміна випарних градирень радіаторами сухого охолодження повністю усуває споживче використання води, хоча і за рахунок зниження ефективності охолодження та збільшення енергоспоживання в жаркому кліматі.

Екологічна дискусія навколо штучного інтелекту до недавнього часу зосереджувалася майже виключно на викидах вуглецю та споживанні енергії. Це законні і серйозні занепокоєння. Але вода - базовий ресурс людської цивілізації та біологічного життя - заслуговує рівної уваги. Центри обробки даних, що живлять революцію ШІ, є значними і зростаючими споживачами прісної води, а їхній вплив зосереджений у регіонах, які вже стикаються з водною нестабільністю.

Вирішення цієї проблеми вимагає дій від усього спектру зацікавлених сторін: дослідників, що кількісно оцінюють і повідомляють про водні витрати ШІ; інженерів, що проектують більш водоефективні системи; корпорацій, що інвестують у ці системи та впроваджують їх; регуляторів, що запроваджують вимоги до розкриття інформації та стандарти ефективності; і громад, що вимагають прозорості та підзвітності від цифрової інфраструктури у своєму середовищі.

Список літератури

1. Водний слід ШІ та дата-центрів: глобальний тиск на водні ресурси та технічні рішення <https://surl.li/bjipqw>
2. Приховані екологічні наслідки ШІ <https://surl.li/wfwvgb>
3. Вода для даних: як дата центри впливають на розподіл ресурсів <https://surl.li/uffdqx>
4. Чи справді розвиток ШІ призводить до нестачі водних ресурсів? <https://surl.lt/lmjerg>
5. Як ШІ впливає на довкілля – результати дослідження <https://surl.li/dqjgnd>

СЕКЦІЯ 2. ПРИРОДА В КУЛЬТУРІ ТА МИСТЕЦТВІ

Кузьменко Карина

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Фінанси, банківська справа та страхування

Рондар Ірина

викладачка циклової комісії гуманітарних дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ПРИРОДА ЯК ДЖЕРЕЛО ОБРАЗНОСТІ В УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ

*«Мої дні течуть тепер серед степу, серед долини, наливої зеленим хлібом...
Гладжу рукою соболину шерсть ячменів, шовк колосистої хвилі...» [2]*

Ці слова з новели *Intermezzo* звучать, мов тиха музика українського поля. У них – дотик вітру, шепіт нив, золота повінь сонця. Природа тут не тло, а жива істота, співрозмовник, цілитель душі. Саме так – через пейзаж, через землю, ліс, воду, сад – українська мова народжує свою неповторну образність. Природа в українській літературі є не просто джерелом художніх описів, а основою світобачення, носієм національної пам'яті й духовної гармонії. Через метафори, епітети, порівняння та персоніфікацію вона перетворюється на живу істоту, що говорить до людини мовою вітру, трави й сонця. У творах Івана Нечуя-Левицького, Михайла Коцюбинського, Миколи Вінграновського та Ліни Костенко пейзаж стає способом пізнання світу й самого себе.

Природа як розкішна картина світу в повісті «Кайдашева сім'я»

У повісті *Кайдашева сім'я* Івана Нечуя-Левицького природа постає як величний живописний простір. Уже перші рядки вражають масштабністю й образністю: *«Яр в'ється гадюкою між крутими горами...» [1]*

Порівняння яру з гадюкою надає пейзажу динаміки, руху. Земля ніби жива, вона «в'ється», «розбіглись рукави», «поховались у лісах». Автор використовує розгорнуті метафори: *«ніби в'ється оксамитовий зелений пояс, на котрому блищать... прикраси з срібла».* [1]

Ставки – це «прикраси», хати – «два рядки перлів». Пейзаж уподібнюється до коштовного вбрання. Через такі образи мова набуває декоративності, барвистості, відчуття достатку. Природа тут гармонійна, впорядкована, велична – вона формує характер народу, що живе серед цієї краси.

Особливо виразним є порівняння лісу з морем: *«старий ліс, як зелене море, вкрите хвилями».* [1]

Метафора хвиль створює ілюзію руху, простору, безмежності. Ліс «сяє», «чорніє», «дише холодком». Він має температуру, подих, настрій. Через такі художні засоби автор показує, що природа – це самодостатній світ, що існує за своїми законами.

Природа як духовний співрозмовник у «Intermezzo»

У новелі Intermezzo природа стає ліками для втомленої душі героя. Він говорить до сонця як до живої істоти: *«Сонце! я тобі вдячний. Ти сієш у мою душу золотий засів...»* [2]

Метафора «золотий засів» символізує натхнення, духовне оновлення. Герой «п'є сонце», «гладить рукою соболину шерсть ячменів» – тактильні образи роблять пейзаж відчутним фізично.

Особливо символічною є сцена з пташкою: *«Єднала небо із землею в голосну арфу й грала на струнах симфонію поля»*. [2]

Тут природа постає як музичний інструмент, як космічна гармонія. Образ струни, що «тремтіла й гучала», поєднує небо і землю, людину і всесвіт. Мова набуває симфонічності, мелодійності.

Природа в «Intermezzo» величніша за людину: *«Що значить для них людина? Нічого»*. [2]

Простір «ковтає» людину, але водночас очищує її. Саме через усвідомлення цієї величі герой знаходить внутрішній спокій.

Сад як душа у поезії «Ходімте в сад...»

У вірші Ходімте в сад Миколи Вінграновського сад – це метафора душі.

«на колінах яблуні спить вітер» [3]

Персоніфікація створює атмосферу ніжності й довіри. Вітер «спить», зоря «спить під колоском», тиша «шепоче саду сиву колискову». Усе довкола дихає спокоєм.

Образ «згорбленого чумацького небопаду» поєднує космос і землю, традицію й сучасність. Сад – це простір пам'яті, роду, дому. Поет ніби запрошує читача увійти у внутрішній світ, де природа і людина – одне ціле.

Ліс як мисляча істота у поезії «Цей ліс живий»

У поезії Цей ліс живий Ліни Костенко ліс постає одухотвореним: *«Цей ліс живий. У нього добрі очі»*. [4]

Це яскрава персоніфікація. Ліс має «голову», «очі», він «дивиться».

«Старезні пні... літопис тиші пишуть у траві». [4]

Метафора «літопис тиші» надає природі історичної глибини. Ліс – хранитель часу. Образ «дубового Нестора» підкреслює мудрість природи. Фінальні слова: *«Поїдемо поговорити з лісом, а вже тоді я можу і з людьми»*. [4] Це визнання того, що природа є духовним наставником людини. Вона очищує, вчить мовчати й слухати.

Природа в українській мові – це не лише джерело порівнянь чи метафор. Вона – першооснова мислення, джерело емоційної сили слова. У «Кайдашевій сім'ї» вона розкривається як велична картина світу; в «Intermezzo» – як духовний лікар; у поезії Вінграновського – як символ душі й дому; у Ліни Костенко – як мудрий співрозмовник.

Через природу українська мова набуває мелодійності, барвистості, глибини. Вона дихає полем, шумить лісом, сяє сонцем. І поки звучить це живе слово – житиме і той світ, де «шепоче саду сиву колискову» і де «шовк колосистої хвилі» торкається людської душі.

Список літератури

1. Іван Нечуй-Левицький *Кайдашева сім'я* [Електронний ресурс] // УкрЛіб. — Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/books/printit.php?tid=907>
2. Михайло Коцюбинський *Intermezzo* [Електронний ресурс] // УкрЛіб. — Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/books/printit.php?tid=1065>
3. Микола Вінграновський *Ходімте в сад...* [Електронний ресурс] // УкрЛіб. — Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/books/printit.php?tid=2529>
4. Ліна Костенко *Цей ліс живий* [Електронний ресурс] // УкрЛіб. — Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/books/printit.php?tid=13080>

Мєрімеріна Катерина

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми

Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

Левицька Марина

викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін

ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій

Національного університету «Чернігівська політехніка»

м. Чернігів, Україна

ПРОБЛЕМА ГУМАННОГО СТАВЛЕННЯ ДО ТВАРИН ТА ПРАВА НА СВОБОДУ У ТВОРІ КЕТРІН ЕППЛГЕЙТ «АЙВАН, ЄДИНИЙ І НЕПОВТОРННИЙ»

Проблема етичного поводження з тваринами та їхнього утримання в неволі має давнє походження. Вона виникла ще в часи активного використання диких звірів для розваги людства в цирках та приватних колекціях. З розвитком індустрії розваг потреба в екзотичних тваринах постійно збільшувалась, а якість їхнього життя погіршувалась. Глобальною ця проблема у світі постала на межі ХХ-ХХІ століть, коли питання прав тварин стали частиною міжнародного законодавства. Реальна історія горили Айвана, що лягла в основу твору, розпочалася ще у 1962 році, коли його вивезли з джунглів. Проблема неволі — це глобальне екологічне та етичне питання, яке знайшло своє місце в літературі різних країн. Автори у своїх творах звертають увагу на наслідки, які на нас чекають, якщо ми не змінимо своє споживацьке ставлення до живих істот.

У творі Кетрін Епплгейт "Айван, єдиний і неповторний", опублікованому у 2012 році, ця проблема наявна в контексті філософських роздумів автора про свободу, самотність і цивілізацію. Це захоплива розповідь про довгий шлях головного героя від скляної клітки торгового центру до справжньої волі. Автор висловлює ностальгію за первозданним світом джунглів, який зникає. Життя в неволі стає символом втрати природного середовища, автентичності і гармонії між людиною та природою. Природа в цьому творі постає як жива, сакральна сутність, до якої Айван прагне повернутися крізь свої малюнки. Водночас автор усвідомлює, що дика природа в небезпеці. Знищення сімей тварин, втручання людини ради вигоди — усе це поступово руйнує гармонію, яка існувала віками. Клітка торгового центру постає символом деградації, яку несе "цивілізований"

світ, де тварина стає лише товаром. Таким чином проблема гуманності пронизує твір на рівні символів, емоцій і філософських роздумів. Епплгейт закликає зберігати природу та поважати життя, як останній bastion справжності в штучному світі.

Твір «Айван, єдиний і неповторний» — це не просто історія для дітей. Це опис внутрішньої сили в поєднанні з глибокою мудрістю. Автор, як відомий захисник природи, показує неволю тварин як один із наслідків жадібності, технократизму та духовної деградації світу. Власник Мак на шляху до прибутку не має глибинних моральних цінностей і сприймає Айвана лише як ресурс, ігноруючи його інтелект. Його вчинки показують не лише обмеженість людини, а ще й свідчать про її глибокий моральний занепад у ставленні до слабших. Образом Айвана автор показує, як руйнується баланс між людиною і природою. Життя реального Айвана, який провів 27 років у самотності до свого переїзду в зоопарк Атланти у 1994 році, має бути засуджене сучасним суспільством.

Отже, проблема вибору між вигодою та милосердям у творі має глибокий символічний зміст. Вона підкреслює важливість збереження свободи як основи духовного і морального добробуту світу.

Епплгейт через цю сюжетну лінію наголошує на небезпеці, яку несе бездумне ставлення до навколишнього середовища. Неволья — це не лише обмеження простору, а й руйнування балансу, краси, і зв'язку людини з Богом. Автор закликає до шанобливого ставлення до кожної істоти, нагадуючи, що справжня сила — у гармонії, а не в руйнуванні життів. Роман — це глибокий філософський роздум про баланс між людиною і природою, а також важливість емпатії в екосистемі планети. У книзі описується життя персонажів, які в різні періоди свого життя стикалися з несправедливістю. В одних взаємодія була через експлуатацію, а у інших — через справжню дружбу та мистецтво. Епплгейт передає масштаби проблеми жорстокості, особливу увагу приділяє емоційному світу тварин. Також автор засуджує дії установ, які безжально експлуатують живих істот.

Через образ дівчинки Джулії автор показує потужність громадянського руху та небайдужості. «Айван, єдиний і неповторний» — це справжній заклик до усвідомлення сили природи та її вразливості. А байдужість до страждань тварин автор прирівнює до втрати людської душі. З плином часу відбуваються зміни, спричинені гуманізацією суспільства.

Люди змінюються, починаючи сприймати ліс та його мешканців не як ресурс, а як спільний дім. У цьому контексті боротьба за Айвана може тлумачитися як захист традиційних цінностей, де природа шанувалась і цінувалась. Технічний прогрес загрожує не лише екології, а й самим основам культури, яку автор показує через потребу в співчутті. Таким чином, неволю тварин у романі можна тлумачити як загрозу світовій гармонії.

Кетрін Епплгейт закликає читача цінувати цю гармонію, бо втрата зв'язку з природою — це також втрата душевного спокою. Отже, твір вкотре доводить важливість збереження дикого світу. Зараз неволя диких тварин — це не лише етична, а й велика соціальна проблема. Вона впливає на розвиток людяності у

нових поколінь, знищення біорізноманіття та руйнує традиційний баланс планети. Проблема має довгу історію, але саме в наш час вона набула критичної гостроти. Кожна істота — це частина екосистеми, за знищенням якої будуть катастрофічні наслідки, і людство мусить змінити своє ставлення до природи.

Список літератури

1. Епплгейт К. Айван, єдиний і неповторний / Кетрін Епплгейт ; пер. з англ. О. Зозулі. — К. : КМ-БУКС, 2017. — 256 с.
2. Сучасна зарубіжна література: навчальний посібник / за ред. Н. Михальської. — Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2020.

Кобижча Дмитро

здобувач фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Фінанси, банківська справа та страхування

Рондар Ірина

викладачка циклової комісії гуманітарних дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ФРАЗЕОЛОГІЗМИ ПРО ПРИРОДУ

Фразеологізми є невід’ємною складовою будь-якої мови, адже вони зберігають у собі культурний досвід, історію та спосіб мислення народу. Особливе місце серед них займають фразеологізми, пов’язані з природою. Це пояснюється тим, що життя українців здавна було тісно пов’язане з довкіллям: землею, погодними явищами, рослинним і тваринним світом. Саме тому природні образи стали основою для формування багатьох сталих висловів, які активно використовуються й сьогодні.

Фразеологізми про природу відзначаються яскравою образністю та емоційністю. Вони допомагають не лише передати інформацію, а й виразити ставлення мовця до подій чи людей. Наприклад, вислів «як грім серед ясного неба» означає раптову, несподівану подію, а «тихий як вода» характеризує спокійну, врівноважену людину. У таких прикладах природні явища слугують засобом точного й водночас художнього опису.

Окрему групу становлять фразеологізми, пов’язані з погодою. Вони часто використовуються для опису емоційного стану або поведінки людини. Наприклад, «вітер у голові» означає легковажність, «як у воду опущений» - пригнічений стан, а «сонце зійшло в душі» - радість і піднесення. Це свідчить про те, що людина переносить спостереження за природою на внутрішній світ, використовуючи знайомі образи для пояснення складних почуттів.

Не менш важливими є фразеологізми, що походять із сільського господарства та спостережень за природними процесами. Українці традиційно були землеробами, тому уважно стежили за змінами в природі. Звідси виникли такі вислови, як «орати як віл» – важко працювати, «пускати

коріння» – оселятися надовго, «як гриби після дощу» – швидко з’являтися у великій кількості. У цих прикладах чітко простежується практичний досвід народу, закріплений у мові.

Фразеологізми з природною тематикою також виконують виховну функцію. Вони часто містять у собі народну мудрість і моральні настанови. Наприклад, вислів «що посієш, те й пожнеш» нагадує про відповідальність за власні вчинки, а «не плюй у криницю — знадобиться води напитися» застерігає від невдячності. Такі вислови передаються з покоління в покоління, формуючи цінності та норми поведінки.

Важливо зазначити, що фразеологізми про природу роблять мовлення більш виразним і живим. Вони дозволяють уникати одноманітності, додають емоційного забарвлення та допомагають краще донести думку до співрозмовника. Крім того, їх використання свідчить про високий рівень мовної культури та знання традицій.

Отже, фразеологізми про природу є важливим елементом української мови, який відображає зв’язок людини з навколишнім світом. Вони не лише прикрашають мовлення, а й зберігають у собі багатовіковий досвід, спостережливість і мудрість народу. Саме через такі мовні одиниці можна глибше зрозуміти культуру, традиції та світогляд українців.

Список літератури

1. Білоноженко В. М., та ін. Фразеологічний словник української мови. — Київ: Наукова думка, 1993. - 984 с. Режим доступу: <https://archive.org/details/ortograf/page/166/mode/2up>
2. Русанівський В. М. (ред.). Українська мова: енциклопедія. - Київ: Українська енциклопедія, 2000. - 824 с. Режим доступу: <https://archive.org/details/UkrMovEnts/page/381/mode/2up>
3. Освіта.ua - статті з української мови та фразеології.
4. На Урок - навчальні матеріали та пояснення з теми фразеологізмів.

Борзіло Марія

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми

Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

Белявська Оксана

викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін

ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій

Національного університету «Чернігівська політехніка»

м. Чернігів, Україна

ПРИРОДА, ЖИТТЯ, РОЗУМ У КООРДИНАТАХ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ТРАГЕДІЇ: ХУДОЖНІЙ СВІТ ЛІНИ КОСТЕНКО

Ліна Костенко - українська поетеса, прозаїк, письменниця, дисидентка, лауреатка Шевченківської премії і одна з найвідоміших жінок сучасної України, яка є символом незламності, гідності та волелюбності українського народу.

Трагічний вибух, який змінив життя багатьох людей стався вночі 26 квітня 1986 року у 4-му енергоблоці ЧАЕС. Внаслідок нього в атмосферу було викинуто тонни радіоактивних речовин, сумарний викид яких сягав приблизно 50 кюрі. Для порівняння, це є рівнозначно наслідкам вибухів 500 атомних бомб, скинутих на Хіросіму в 1945 році. Паровий вибух, який супроводжувався графітовим вогнем зруйнував реактор за лічені секунди, при цьому розсіюючи незліченну кількість радіоактивних речовин по всій Україні й більшій частині Європи.

Пожежники та працівники, які намагалися ліквідувати наслідки трагедії, гинули від отруєння радіацією, потужний викид якої забрав життя тисячі людей, став причиною багатьох захворювань, а головне - завдав непоправної шкоди екології України та багатьом іншим країнам.

Радянська влада приховувала катастрофу майже 2 дні, тому евакуація жителів Прип'яті почалася лише 28 квітня. Загалом з міста вивезли понад 45000 осіб, ще тисячі людей виїхали самостійно до своїх родичів у інші області. І попри евакуацію населення не попередили про небезпеку, і у Києві навіть відбувся парад присвячений 1-му Травню. Та місто, де раніше вирувало життя, стало приви́дом.

Але що ж стало причиною цієї катастрофи? Це була людська гординя. Працівники, керуючись амбіціями та страхом перед визнанням помилок, свідомо пішли на критичний ризик, що й призвело до катастрофи такого масштабу, а тодішній комуністичний режим до останнього намагався приховати інформацію про опромінення радіацією людей. Цю думку підсилюють рядки Ліни Костенко:

Загидили ліси і землю занедбали.
 Поставили АЕС в верхів'ї трьох річок.
 То хто ж ви є, злочинці, канібали?!
 Ударив чорний дзвін. І досить балачок.
 В яких лісах іще ви забарложені?
 Що яничари ще занастять?
 І мертві, і живі, і ненароджені.
 Нікого з вас довіку не простять!

Цими рядками вона звинувачує людей у безвідповідальності, нехтуванню природи та моральній сліпоті.

Ліна Костенко брала участь у експедиціях до Чорнобильської зони із 1991 року. Вона не боялась радіації і їхала туди не лише за пошуками правди, а й за натхненням. «Там я рятувала свою душу», – казала вона. У її поезії Зона постає простором самовідновлення життя, яке повертається до свого первісного стану. А феноменом стає те, що в результаті перемагає природа, яка почала поглинати залишки інфраструктури, а не цивілізація, яка прагнула панувати над нею.

Ліна Костенко у своїй поезії "Чорнобиль-2" передає процес поглинання, образом тиші:

Ліси хриплять застуджено, як бронхи.
 У Зоні тиша. Тиша гробова.

Лиш мілітарним привидом епохи
 «Чорнобиль-2» над лісом проплива.
 Фантом, кістяк, антена дальніх стежень,
 він прихопив ті сосни під пахви.
 Там спить їжак. Їжак узимку лежень.
 І ніч іде з ліхтариком сови...

Тиша виступає не лише як образ смерті, а й символом очищенням від людської присутності. Після катастрофи природа починає оживати, поступово поглинаючи залишки цивілізації, і тим самим, створюючи умови для повернення до первісного стану. Стану спокою.

У розумінні Ліни Костенко Зона - це не лише екологічна катастрофа, а й духовна. Люди, які були вимушені покинути свою домівку, втратили не лише її, вони втратили звичаї, пам'ять і зв'язок поколінь. Цей біль можна відчутти в інших рядках з поезії Ліни Костенко "Чорнобиль-2":

...фантом іде, куди його не ждуть.
 І тільки села мертвими очима
 Його у далеч тоскно проведуть.
 Йому не треба кленів і акацій,
 Ні голосів, ні мальви на тину.
 Вже навіть ржавим залишком локацій .
 Він може думати тільки про війну.

Тут Зона є простором втрати, а людина – фантомом, який втратив своє коріння, дім і йому доводиться покинути клаптик своєї рідної землі й іти туди, де його не ждуть. І це осмислене катастрофу як глибоку душевну трагедію кожного, хто втратив свій рідний дім, а не лише як екоцид.

Образ Ліни Костенко та катастрофи ЧАЕС мають схожість. Їх обох так чи інакше намагалися зробити "німими". Ліній влада забороняла друкуватися і вона була змушена писати "в шухляду", бо не йшла на компроміси та не писала те, що від неї вимагав радянський режим. А от трагедія ЧЕАС теж не вписувалася в "безпечну" репутацію СРСР, тому її теж замовчували та приховували як і творчість Костенко. І саме поетичне слово пододало німоту й стало інструментом збереження творчості й історичної пам'яті. Завдяки ньому ця трагедія не забулася, та поезії Ліни Костенко залишилася повчальним уроком для суспільства.

Список літератури

1. [Чорнобиль – день, який змінив та понівечив життя тисячі людей. Магальська сільська рада, Чернівецька область, Чернівецький район.](#)
2. [Чорнобиль: чи можливо було уникнути катастрофи?](#)
3. [«На Чорнобиль журавлі летіли» — вірші про Чорнобиль від українських авторів](#)
4. [Чорнобиль: чи можливо було уникнути катастрофи?](#)

Куліш Крістіна
здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Готельно-ресторанна справа
Левицька Марина
викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ГАРМОНІЯ І БОРОТЬБА: ДІАЛОГ ЛЮДИНИ І ПРИРОДИ У ПОВІСТІ Е.ГЕМІНГВЕЯ «СТАРИЙ І МОРЕ»

Гармонія і боротьба — це не просто протилежні поняття, а дві сили, що постійно взаємодіють у житті людини, формуючи її досвід, світогляд і внутрішній світ. З найдавніших часів людина намагалася зрозуміти природу, знайти з нею спільну мову, але водночас була змушена протистояти її стихіям, долаючи труднощі та небезпеки. У цьому складному процесі співіснування народжується справжня сутність людини — її здатність відчувати красу світу і водночас витримувати випробування, які цей світ їй посилає.

Особливо гостро ця тема розкривається у повісті Старий і море Ернест Гемінгвей. Це не просто розповідь про старого рибалку, який вирушає в море за здобиччю, а глибокий філософський твір про сенс людського життя, силу духу та складні взаємини людини з природою. Автор майстерно показує, що ці взаємини не зводяться до простого протистояння — вони включають у себе і гармонію, і боротьбу, які невіддільні одна від одної.

Головний герой твору, Сантьяго, є втіленням людини, яка живе в тісному зв'язку з природою. Для нього море — це не просто місце праці, а живий світ, сповнений сенсу і краси. Він називає його “la mar”, як щось близьке і рідне, що свідчить про його глибоку повагу і любов. Старий уважно спостерігає за птахами, хвилями, небом, зорями — усе це для нього не випадкові явища, а частини єдиного цілого, з яким він відчуває духовну спорідненість. У цьому проявляється гармонія людини з природою — здатність не лише брати, а й розуміти, відчувати, співпереживати.

Проте гармонія у світі Гемінгвея ніколи не буває абсолютною. Вона завжди межує з боротьбою. Найяскравішим прикладом цього є поєдинок Сантьяго з великим марліном. Ця боротьба виходить далеко за межі фізичного змагання — вона набуває символічного значення. Старий не просто хоче впіймати рибу — він прагне довести самому собі, що здатен подолати труднощі, що його сила духу не зламана роками невдач. У цьому сенсі марлін стає не лише здобиччю, а й гідним суперником, своєрідним відображенням самого героя.

Особливо важливо, що Сантьяго не втрачає людяності у процесі боротьби. Він захоплюється рибою, називає її братом, відчуває до неї повагу і навіть співчуття. Це робить його боротьбу трагічною, але водночас піднесеною. Він змушений убити те, що любить і чим захоплюється, щоб вижити. У цьому протиріччі розкривається глибока істина: людина є частиною природи, але її існування часто пов'язане з необхідністю порушувати цю гармонію.

Крім того, важливу роль у творі відіграють внутрішні монологи героя. Саме через них читач бачить справжню глибину його характеру. Сантьяго розмірковує про життя, силу, самотність, поразки і перемоги. Його думки показують, що справжня боротьба відбувається не лише зовні, а й усередині людини. Він постійно підтримує себе, не дозволяє втратити віру, навіть коли сили майже вичерпані. Це ще раз підкреслює, що духовна стійкість є не менш важливою, ніж фізична витривалість.

Фінал твору додає ще більшої глибини цій темі. Акули, які знищують здобич старого, уособлюють невблаганність і жорстокість природного світу. Вони нагадують, що не все залежить від людини, що навіть після найбільшої перемоги може настати втрата. Проте справжнє значення має не результат, а шлях, який проходить герой. Сантьяго повертається додому без здобичі, але зберігає свою гідність і силу духу. Його поразка стає символом моральної перемоги, адже він довів, що людина здатна залишатися сильною навіть тоді, коли обставини складаються проти неї.

Отже, повість «Старий і море» розкриває глибокий і багатогранний діалог людини з природою. Гармонія і боротьба постають як дві сторони одного процесу, які неможливо розділити. Людина не може існувати без природи, але водночас змушена постійно долати її виклики. Ернест Гемінгвей переконливо показує, що справжня сила полягає не в підкоренні світу, а у здатності зберігати людяність, гідність і внутрішню рівновагу навіть у найважчих обставинах.

Таким чином, цей твір залишається актуальним і сьогодні, адже кожна людина у своєму житті проходить власний шлях між гармонією і боротьбою, шукаючи баланс між прийняттям і спротивом, між слабкістю і силою, між поразкою і перемогою.

Список літератури

1. Анатолійський В. «Старий і море» Ернеста Гемінгвея: філософсько-символічний зміст. Зарубіжна література в школах України. — 2010.
2. Ніколенко О. М. Зарубіжна література. 11 клас. — К.: Грамота, 2011. (Розділ про «Старого і море»).

Батурка Ніка, Євченко Ангеліна
здобувачки фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Облік і оподаткування

Рондар Ірина
викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

УКРАЇНСЬКІ ФРАЗЕОЛОГІЗМИ ПРО ПРИРОДУ, МУДРІСТЬ І СВІТ НАВКОЛО НАС

Українські фразеологізми - це не просто «крилаті вислови», а справжня народна філософія в одній фразі. Кожен такий зворот — згусток досвіду, спостережливості й дотепності. Наші предки не любили порожніх слів. Вони вміли сказати багато чим — стисло, образно й часто з гумором. Ми підібрали сім фразеологізмів, які показують, як українці ставляться до розуму, безпеки, порядку, цінностей, сумнівів і краси.

Перший фразеологізм — *«як горох при дорозі»*. Уявіть собі поле гороху, яке тягнеться аж до самого шляху. Господар доглядає ту частину, що в глибині, а от край... там горох топчуть перехожі, коні, вівці. На нього всім байдуже. Він є, але ніби його й нема. Саме так кажуть про людину, яка відчуває себе зайвою в колективі, в родині, в житті. Її не цінують, не помічають, не шукають з нею зустрічі. Історія цього вислову сягає XIX століття. Етнограф Павло Чубинський записав його під час своїх експедицій українськими селами. Селяни дуже точно підмітили: те, що росте «при дорозі», — нічиє. До речі, в тогочасних селах горох сіяли саме на межі, щоб зберегти кращу землю для пшениці чи жита. Тому «горох при дорозі» — це символ другосортності й покинутості. Приклад: «Він на тій роботі — як горох при дорозі, без нього легше». «Нова дівчина в класі сиділа сама за останньою партою — як горох при дорозі, ніхто з нею не говорив». Запам'ятайте: цей фразеологізм — про біль самотності, але водночас і застереження: не будьте байдужими до тих, хто поруч.

Другий фразеологізм — *«мати голову на плечах»*. Звучить майже очевидно, правда? У кожної людини голова є на плечах, але не кожен нею користується. Цей вислів саме про те, щоб мислити логічно, не піддаватися емоціям, бачити наслідки своїх вчинків. Коли про когось кажуть «він має голову на плечах» — це висока похвала. Це означає, що людина не наламає дров, не купиться на обман, не піде на поводу в авантюристів. Історично цей вираз активно вживався в козацькому середовищі XVII–XVIII століть. Козацька рада — це не тільки шаблі, але й хитрість, стратегія, дипломатія. Той, хто «мав голову на плечах», ставав осавулом або полковником. Інші йшли в «січову голоту» — безтямних крикунів. Народ навіть склав прислів'я: «Голова на

плечах — не тільки шапку носити». Приклад: «Не хвилюйся, він має голову на плечах — дурниць не зробить». Або негативний приклад: «Він купив авто без перевірки, а воно розвалюється — от тобі й мав голову на плечах». Тож цей фразеологізм — про відповідальність за власні рішення.

Третій фразеологізм — «як у бога за пазухою». Це стан абсолютного спокою й захищеності. Уявіть: ви маленька дитина, а вас тримає на руках найсильніша, найдобріша істота у світі. Ні вітер, ні ворог, ні біда не дістануть. Ось що означає бути «за пазухою» в Бога. Сьогодні ми так кажемо про місце, де нас ніхто не образить, про людину, яка нас надійно прикриває, або про ситуацію, коли все склалося ідеально. Історія цього вислову сягає давніх слов'янських вірувань, ще дохристиянських часів. У язичництві «пазуха» — це простір між грудьми й одягом, куди селяни ховали найдорожче: гроші, обереги, шматок хліба. Коли прийшло християнство, образ Бога-захисника наклався на цей архетип. Перші писемні фіксації в українській мові датуються XVI століттям (зокрема, в листах князів Острозьких). Приклад: «З таким охоронцем ти як у бога за пазухою», Або іронічний приклад: «Він звільнився з роботи й думав, що тепер як у бога за пазухою, але гроші швидко скінчилися». Тож будьте обережні: абсолютна безпека — це гарна мрія, але реальне життя потребує вашої власної голови на плечах.

Четвертий фразеологізм — «розставляти крапки над і». Це про порядок, чіткість і чесність у стосунках. Коли в розмові, в договорі чи в сім'ї є щось недомовлене — воно висить тягарем. Розставити крапки над і означає сказати все прямо, остаточно, так, щоб не лишилося жодних «а якщо?» і «а раптом?». Це вимагає сміливості, але звільняє душу. Історія цього вислову цікава. Вона прийшла з писемності. У латинському алфавіті буква «і» — це просто паличка. Але без крапки зверху її легко сплутати з сусідньою літерою «l». У кінці XVIII століття — на початку XIX століття в європейських канцеляріях писарі суворо стежили, щоб кожне «і» було з крапкою. Інакше документ міг означати зовсім інше. Українські студенти, які навчалися в Києво-Могилянській академії, перейняли цю метафору, і вона пішла в народ. Приклад: «Давай розставимо крапки над і: ти більше не запізнюєшся, а я не кричу» Цей фразеологізм — про дорослість і повагу до себе та інших.

П'ятий фразеологізм — «сіль землі». Це один із найповажніших висловів, який можна сказати про людину. Він означає, що перед вами не просто хороша людина, а та, без якої світ розвалиться. Якість номер один — цінність. Сіль у давнину була на вагу золота. Нею платили податки, нею рятували м'ясо й рибу від псування. Тому «сіллю землі» називали тих, хто оберігає суспільство від морального розкладу. Історія цього фразеологізму дуже давня — I століття нашої ери. Він походить з Євангелія від Матвія, де Ісус каже своїм учням: «Ви — сіль землі». Тобто ви — те, що надає смаку життю й не дає йому зіпсуватися. В українську мову цей вислів увійшов через церковнослов'янські тексти, але швидко став народним. У XIX столітті Тарас Шевченко називав «сіллю землі» кріпаків, які зберегли людську гідність. Приклад: «Вчителі, лікарі, волонтери — це справжня сіль землі». «Моя

бабуся, хоч і не мала освіти, для всієї вулиці була сіллю землі — до неї йшли за порадою й розрадою». Або про професії: «У цьому місті сіль землі — комунальники, які виходять на роботу в будь-яку неgodу». Запам'ятайте: називати когось «сіллю землі» — це дуже відповідально. Бо якщо сіль втрачає силу, вона вже ні на що не придатна.

Шостий фразеологізм — «*посіяти зерно сумніву*». Це дуже точна метафора. Уявіть, що свідомість людини — це добре оброблене поле. Там ростуть упевненість, віра в друга, знання. Але хтось кидає маленьке зернятко — одну фразу, один натяк. «А чи справді він тобі друг?», «А чи не обдурили тебе?», «А чи ти впевнений?». Це зерно проростає, і згодом на місці спокою виростає колючий бур'ян сумніву. Людина починає вагатися, шукати підступ, звинувачувати. Історія цього вислову сягає Давньої Греції, IV століття до нашої ери. Софісти — мандрівні вчителі красномовства — навчали, як за допомогою вмілої фрази зруйнувати будь-яку впевненість. Вони казали: «Кинеш зерно — збереш бур'ян». В українську мову вираз прийшов через церковну літературу й шкільні риторичні XVII століття. Його любив використовувати Григорій Сковорода, застерігаючи від пліток. Приклад: «Хтось посіяв зерно сумніву між подружжям — і тепер вони живуть як кіт із собакою». Або в політиці: «Невідомі телеграм-канали сіють зерно сумніву щодо результатів виборів». Цей фразеологізм — попередження: будьте обережні з тим, що ви кажете. Ваші слова можуть стати зерном, яке отруїть чиєсь життя.

Сьомий фразеологізм — «*солов'їна мова*». Це не просто про українську мову як таку. Це про її найвищу пробу — мелодійну, багату, з ніжними приголосними й співучими голосними. Соловейко — птах, який не просто співає, а зачаровує. Його трелі зупиняють людину в полі, в лісі. Так само українське слово, коли воно в руках майстра (поета, співака, оповідача), перетворюється на музику. Історія цього виразу пов'язана з XIX століттям, добою романтизму. Саме тоді європейські народи шукали свої національні символи. Українці обрали соловейка. Першим, хто свідомо вжив «солов'їну мову» як художній образ, був поет Євген Гребінка в 1830-х роках. Пізніше її підхопили Тарас Шевченко, Пантелеймон Куліш, Леся Українка. Згодом вираз став загальноживим. У XX столітті «солов'їною мовою» називали виступи бандуристів, а в часи незалежності — гарне літературне мовлення. Приклад: «Як почувеш солов'їну мову в далекому місті — аж серце защемить». Або з легкою іронією: «Він намагався говорити солов'їною мовою, але вийшло «сорока на колючці». Цей фразеологізм — про любов до рідного слова й відповідальність за його красу.

І на завершення, хочеться сказати, що: Українська мова — це жива планета. Де є місце і самотньому гороху, і солов'їній пісні. Де розум тримає голову на плечах, а душа шукає захисту «як у бога за пазухою». Де ми розставляємо крапки над «і», сіємо зерна сумніву, але пам'ятаємо: справжня цінність — бути «сіллю землі»

Список літератури

1. Словник фразеологізмів української мови / Уклад.: В. М. Білоножко та ін. — К.: Наукова думка, 2003. — [Фундаментальне видання для перевірки значень].

2. Ужченко В. Д., Ужченко Д. В. Фразеологічний словник української мови. — К.: Освіта, 1998. — [Містить багато прикладів із живої мови та літератури].
3. Скрипник Л. Г. Фразеологія української мови: семантика, структура, функціонування. — К.: Наукова думка, 1973.
4. Чубинський П. П. Мудрість віків. Українське народознавство у творчій спадщині Павла Чубинського: У 2 кн. — К., 1995. — [Саме тут можна знайти паралелі до вислову «як горох при дорозі»].
5. Яворницький Д. І. Історія запорізьких козаків. — [Для контексту фразеологізмів козацької доби, як-от «мати голову на плечах»].
6. Сковорода Г. С. Повна академічна збірка творів. — [Для аналізу філософських висловів про «зерна» та духовну «сіль»].
7. Коваль А. П. Спочатку було Слово: Крилаті вислови біблійного походження в українській мові. — К.: Либідь, 2001. — [Джерело для висловів «сіль землі» та «як у бога за пазухою»].
8. Антоненко-Давидович Б. Д. Як ми говоримо. — [Класична праця про чистоту та багатство «солов'їної мови»].
9. Словник української мови [СУМ] — sum.in.ua.
10. Офіційний сайт Української мови [розділ «Фразеологія»]— ukrlit.org.

Качна Аліна
здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми Маркетинг
Левицька Марина
викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м.Чернігів, Україна

ЛЮДИНА І ВСЕСВІТ У ЗАРУБІЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ: ПОШУК СЕНСУ ІСНУВАННЯ

Питання сенсу життя хвилювало людство в усі часи його існування. І, мабуть, кожна людина замислювалася, для чого насправді вона живе, що є її цінностями і до чого варто прагнути. У кожного відповідь своя, як співається в пісні: «Щастя своє у кожного:/ Хтось має статус заможного,/ Дім хтось будує з фонтанами,/ А хто — з дітлахами любими».

Як ми бачимо до цього питання постійно звертаються автори пісень, філософи, а також письменники. Відповіді на питання сенсу буття людство шукає століттями, і особливо глибоко воно розкривається в художній літературі.

Оскар Уайльд у своєму романі «Портрет Доріана Грея» змалював як може скластися доля, якщо обрати хибний сенс життя. Головний герой прагне лише насолоди, краси й вічної молодості, нехтуючи моральними принципами. Він був упевнений, що це і є те омріяне щастя, сенс його життя. Але згодом Доріан почав втрачати почуття, його душа стала порожньою і весь сенс зруйнувався.[2]

Автор хотів показати читачам, що сенс життя не може ґрунтуватися лише на власному задоволенні, аморальних цінностях, адже без духовності людина втрачає себе.

На прикладі Доріана Грея ми переконуємося, як важливо знайти правильний сенс, не оступитися в житті і не втратити себе. Але, на жаль, чимало людей, які обирають згубний шлях, прагнучи власного задоволення.

У творі Антуана де Сент-Екзюпері «Маленький принц» розкрито сенс загальнолюдських цінностей. Автор хоче показати, що справжні цінності — це любов, дружба та відповідальність за тих, кого ми приручили. Маленький принц навчає бачити світ серцем, а не лише очима. Його стосунки з Трояндою розкривають важливу істину: людина сама надає сенс своєму життю через турботу про інших. Саме здатність любити й турбуватися про інших надає життю справжнього змісту.[4] Через образ головного героя автор хотів розкрити думку про те, в чому ж полягає сенс життя. Показуючи, що цінність людини визначається її вчинками і ставленням до інших, а не зовнішніми досягненнями чи вигодами.

На прикладі цих двох творів ми бачимо контраст життєвих цінностей і ще раз переконуємося, що щастя для кожного різне. Доріан був щасливим завдяки вічній молодості та можливості уникнути покарання, а Маленький принц знаходив сенс у любові до світу та турботі про тих, хто поряд.

У романі Рея Бредбері «451° за Фаренгейтом» зображено суспільство, у якому книги заборонені, а люди живуть лише розвагами, не замислюючись над сенсом свого існування. Головний герой Гай Монтег спочатку підтримує цю систему і навіть працює пожежником, який спалює книги. Проте знайомство з Кларісс змушує його вперше замислитись: чи справді він щасливий і чи має його життя глибокий сенс.[1]

З часом Монтег починає читати книги і відкриває для себе світ думок, почуттів і справжніх цінностей. Він розуміє, що сенс життя полягає не в бездумному існуванні, а в прагненні до знань, свободі мислення та духовному розвитку. Автор показує, що лише той, хто здатен мислити самостійно і шукати істину, може знайти справжній сенс свого життя.

Цікавим прикладом пошуку сенсу життя є трагедія Гете «Фауст». Головний герой Фауст розчарувався в науці, адже вона не дала йому ніякого розуміння життя, лише сухі факти. І він починає шукати різні шляхи, як знайти сенс життя. Мефістотель пропонував Фаусту всілякі засоби, такі як багатство, влада, мистецтво – Фауст не знаходить у всьому цьому тривалого задоволення, бо прагне більшого. Далі головний герой намагається знайти сенс життя в коханні, але і це приносить лише страждання через помилки, хоча і пробуджує душу героя. Наприкінці життя Фауст усвідомлює, що щастя – це вільно трудитися на вільній землі, будуючи досконале суспільство.[3]

Сенс життя в трагедії «Фауст» змальовується, як вічний пошук істини та праці на благо суспільства. Головний герой зрозумів, що справжній сенс життя не у власній насолоді чи науці, а у праці для суспільства.

Проаналізувавши різні твори, ми вкотре переконалися, що не буває однакового сенсу життя для всіх. Звісно, є основні орієнтири: моральні цінності, кохання, робота задля користі суспільству, але це тільки можливі варіанти. Кожен має обрати для себе свій сенс і прагнути до нього, пам'ятаючи, що справжні цінності не можна замінити зовнішніми принадами чи миттєвими задоволеннями.

Список літератури

1. Бредбері Р. 451° за Фаренгейтом [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/styslo-zl/printit.php?tid=8853>
2. Вайлд О. Портрет Доріана Грея [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/world/printit.php?tid=21>
3. Гете Й. В. Фауст [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/world/printit.php?tid=145>
4. Екзюпері А. де Сент- Маленький принц [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrlib.com.ua/world/printit.php?tid=490>

СЕКЦІЯ 3. СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ З ПРИРОДОЮ

Куліда Каміла

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Ілляшенко Людмила
викладачка циклової комісії
харчових технологій, готельно-ресторанної справи та кейтерингу
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м.Чернігів, Україна

ПРИРОДА – ЖЕРТВА ВІЙНИ

Екологічний відбиток війни: Поза межами видимих руйнувань.

Війна — це «каталізатор» екологічної деградації, де кожен постріл має довгостроковий хімічний та біологічний наслідок.

Мінна небезпека

Одну з найбільших небезпек для населення України та довкілля становлять залишені ворогом міни та інші нерозірвані боєприпаси. Внаслідок їх підриву забруднюються ґрунти та водні ресурси різними важкими металами та токсичними речовинами на зразок тротилу, гексогену, октогену, а при їх розкладанні утворюються ще більш отруйні речовини, які шкодять екосистемі. Ґрунти стають непридатними для обробітку не лише через токсини, а й через загрозу підриву нездетонованих боєприпасів.

Руйнування важливих інфраструктурних об'єктів.

Найбільш руйнівною подією за останні роки є підриг греблі Каховської ГЕС 6 червня 2023 року. Масштаби катастрофи величезні, вони прирівнюються до наслідків на Чорнобильській АЕС.

Зона затоплення та осушення склала більше 5 тис. км², зокрема були затоплені вразливі екосистеми (національні парки та об'єкти природно-заповідного фонду). За даними Державної екологічної інспекції та Міністерства захисту довкілля, загальна сума підтверджених збитків довкіллю України внаслідок збройної агресії РФ станом на березень 2026 року перевищила 6,4 трильйона гривень.

Ключові напрямки руйнувань. Земля та ґрунти: Це найбільш постраждалий сектор. Збитки від забруднення та засмічення земель оцінюються у 1,3 трлн грн. Понад 5 мільйонів гектарів сільськогосподарських угідь наразі є непридатними для використання через мінування та хімічне отруєння продуктами вибухів.

Атмосферне повітря

Шкода внаслідок викидів забруднюючих речовин під час пожеж та вибухів становить близько 1,1 трлн грн. Тільки за перші роки війни викиди CO₂ збільшилися на 120 мільйонів тонн, що можна порівняти з річними викидами цілої європейської країни (наприклад, Бельгії).

Водні ресурси: Забруднення та засмічення вод оцінюється у понад 117 млрд грн. Особливою трагедією залишаються наслідки підризу Каховської ГЕС, що призвело до знищення цілих екосистем та зміни гідрологічного режиму півдня України. Заповідний фонд: Близько 21% усіх заповідних територій України (майже 0,9 млн га) постраждали від бойових дій або перебувають під окупацією. Сума збитків за цим напрямком є найбільшою — понад 3,6 трлн грн.

4. Український чорнозем, який вважається одним із найродючіших у світі, зараз потерпає від хімічної та фізичної деградації.

При детонації снарядів у ґрунт потрапляють сполуки сірки, свинцю, кадмію та міді. Це не просто "бруд" — ці речовини накопичуються в рослинах, які ми потім вживаємо в їжу.

Ми часто сприймаємо природу як ресурс, але вона — це жива пам'ять. Поля, посічені воронками, нагадують шрами. І найстрашніше те, що природа не може виїхати в евакуацію. Вона залишається під вогнем до кінця.

Тому, коли ми говоримо про «зелене відновлення», це не лише про сонячні панелі. Це про лікування кожного гектара землі, про очищення кожного потічка і про повагу до того мовчазного життя, яке постраждало разом із нами.

Дерева, як і люди, отримують контузії. Шок від вибухових хвиль порушує внутрішні процеси сокоруху. Екологи помічають, що навіть ті дерева, які зовні виглядають цілими, починають масово сохнути через рік-два після бойових дій. Уламки снарядів, що застрягають у стовбурах, окислюються, отруюючи дерево зсередини, а вібрації від важкої техніки руйнують мікоризу — тонку мережу грибів у ґрунті, без якої ліс не може «спілкуватися» та передавати поживні речовини.

У ґрунті зберігається так званий «банк насіння», яке може лежати десятиліттями, чекаючи свого часу. Глибокі вирви від авіабомб (глибиною 5–10 метрів) вивертають на поверхню шари ґрунту, які не бачили сонця сотні років. Це порушує природний порядок проростання рослин. Замість звичних квітів на місцях боїв часто виростають зовсім інші рослини, що змінює екосистему на коріннях.

Отже, відновлення України неможливе без екологічної реновації. Наша мета — не просто повернути території, а повернути їх життєздатними. Природа «мовчить», поки триває війна, але її «відповідь» у вигляді дефіциту води, хворих ґрунтів та кліматичних аномалій буде гучною, якщо ми не зробимо захист довкілля пріоритетом уже сьогодні. Війна нещадно руйнує всю природу — страждають повітря, вода, земля, рослини і тварини.

Захоплення й обстріли атомних електростанцій, розміщення там техніки та підризу боєприпасів загрожують техногенною катастрофою, яка зробить території навколо непридатними для життя людини.

Список літератури

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL:

<https://mepr.gov.ua/>

Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/>

Екодія. URL: <https://surl.li/lstjqj>

Державна екологічна інспекція України. URL: <https://www.dei.gov.ua/>

Барбаш Дар'я

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми Маркетинг

Казімірова Марина

викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін

ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій

Національного університету «Чернігівська політехніка»

м. Чернігів, Україна

НЕВИДИМА МЕРЕЖА: ЯК МІКРОБІОМ МІСЬКИХ ПАРКІВ ВПЛИВАЄ НА СОЦІАЛЬНИЙ ДОБРОБУТ

Скажіть, ви коли-небудь замислювалися, що торкаєтеся мільйонів живих істот щоразу, коли беретеся за поручень у маршрутці дорогою до коледжу? Або що звичайна прогулянка парком може зміцнити ваш імунітет та підняти настрій ефективніше за дорогі вітаміни чи седативні препарати?

Сьогодні я хочу запросити вас у подорож до невидимого світу, який існує паралельно з нашим. Ми звикли бачити Чернігів як архітектуру, транспортні розв'язки та потік людей. Але під поверхнею цього звичного життя пульсує зовсім інша мережа. Мільйони бактерій, грибів і вірусів населяють повітря, воду, ґрунт і кожен поверхню навколо нас. І це не сценарій фільму жахів — це наша природна реальність.

Вчені використовують термін «мікробіом» для опису сукупності всіх мікроорганізмів певного середовища. Цікаво, що кожне місто має свій унікальний мікробний профіль. У межах одного Чернігова цей профіль радикально змінюється залежно від того, де ми знаходимось. [1, 2, 4]

У громадському транспорті, на кнопках ліфтів чи дверних ручках супермаркетів переважають мікроби людського походження. Це — світ «техногенної стерильності» та патогенів. Проте варто нам зайти на територію Центрального парку, піднятися на Болдині гори чи прогулятися скверами вздовж Десни, як картина змінюється. Тут панують природні мікроорганізми ґрунту та рослин. Більшість із них не просто безпечні — вони є нашими еволюційними партнерами.

Цікавий факт: На одному квадратному сантиметрі дверної ручки в громадському місці може мешкати до 3 мільйонів бактерій. Але не поспішайте діставати антисептик! Надмірна стерильність — це пастка. Саме контакт із різноманітним мікробіомом зелених зон тренує наш імунітет.

Як же ці невидимі істоти впливають на наше суспільство та соціальний добробут? Зв'язок набагато міцніший, ніж здається.

По-перше, існує так звана «гігієнічна гіпотеза». Наш організм вчиться розпізнавати загрози через контакт із природним середовищем. Дослідження доводять: мешканці районів, де багато парків, рідше страдають від алергій та хронічних запалень. Здорова громада — це громада, яка менше витрачає на ліки та має вищу працездатність.

По-друге, мікробіом впливає на наш мозок. Вчені виявили в ґрунті парків дивовижну бактерію — *Mycobacterium vaccae*. Під час прогулянки ми вдихаємо її з пилом або контактуємо через шкіру. Ця бактерія стимулює вироблення серотоніну в нашому мозку. Тобто парк буквально робить нас щасливішими на хімічному рівні!

Це має величезне соціальне значення. Щасливі люди менш схильні до агресії. Зелені зони стають буфером, який гасить міські стреси, знижує рівень конфліктності в суспільстві та створює простір для спокійного спілкування. [3, 4, 5, 6]

Ми часто називаємо дерева «легенями міста». Це правда: одне доросле дерево може поглинути до 22 кілограмів шкідливих речовин на рік. Але ці «легені» не працювали б без мікроскопічних помічників. Мікроорганізми, що живуть на листі та в коренях, допомагають фільтрувати важкі метали та очищувати повітря, яким ми дихаємо на Валю чи на березі Десни.

Японська практика «шинрін-йоку», або «лісові ванни», вже давно стала частиною офіційної медицини в багатьох країнах. Вчені довели, що лише 20 хвилин серед природи знижують рівень гормону стресу кортизолу на 15–20%. В умовах сучасного темпу життя в Чернігові — це найдоступніший спосіб зберегти ментальне здоров'я. [7, 8]

Чернігів — це складна, жива екосистема, де ми є лише частиною величезної мережі. Наш соціальний добробут, наш імунітет і навіть наш гарний настрій напряду залежать від того, наскільки багатим і здоровим є мікробіом наших парків.

Невидимий мікробний світ — це не ворог, якого треба знищувати хлоркою. Це партнер, якого треба оберігати. Кожна збережена зелена зона в нашому місті — це інвестиція в наше майбутнє без алергій та депресій.

Тож наступного разу, коли ви підете гуляти на Болдині гори, пам'ятайте: ви не просто йдете серед дерев. Ви занурюєтеся в цілющий океан життя, який підтримує вас. Бережіть наші парки, бо природа починається не десь у заповідниках, а прямо за порогом вашого дому.

Список літератури

1. Міські мікроби: унікальні, як відбиток пальця URL: <https://zbruc.eu/node/105865>
2. Що таке мікробіом і чому він такий важливий URL: https://organiclive.com.ua/ua/blog/view/chtotakoe-mikrobiom-i-pochemu-on-tak-vazhen?srsId=AfmBOoqyP9TuGXZ5_tUo3Z9whhDX5Mr2J8P6sogckbBYTisY3XR-ztCO
3. Вчені створили найповнішу карту людських мікробів URL: https://www.bbc.com/ukrainian/science/2012/06/120615_microbiom_project_ko
4. Мікробіом та імунітет: ключова біологічна взаємодія для здоров'я людини URL: <https://surl.lt/iawbvc>

5. Мікробіом людини та її роль у здоров'ї: Вплив мікробіома на імунну систему, психічне здоров'я та обмін речовин URL: <https://mister-blister.com/uk/mikrobiom-lyudyny-ta-yiyi-rol-u-zdorovyi/>

6. Мікробіом та старіння людини (огляд літератури) URL: <https://symbiter.ua/uk/articles-ua/microbiome-and-human-aging-ua.html>

7. Практика «Шінрін Йоку» або повільна прогулянка лісом, де живуть духи URL: <https://plomin.club/shinrin-yoku/>

8. Лі Ц. Шінрін-йоку. Цілюще мистецтво лісотерапії / Цін Лі ; пер. з англ. О. Я. Качалової. — К.: КМ-БУКС, 2019. — 304 с.

Артюх Діана

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми Маркетинг

Сокол Юлія

викладачка циклової комісії правових дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки та технології
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Ключові слова: сонячна енергія, сонячні електростанції, енергетична незалежність, національна безпека.

В умовах російсько-української війни Україна стикається з серйозними викликами: виснаженням природних ресурсів, постійним подорожчанням енергоносіїв та руйнівними ударами по енергетичній інфраструктурі, що змушує шукати більш надійні і альтернативні рішення. Одним із найперспективніших напрямів є розвиток сонячної енергетики — технології, що дозволяє безпосередньо перетворювати енергію Сонця на електричну. Це вже не просто сучасна тенденція, а важливий крок до забезпечення енергетичної незалежності та безпеки [1].

В історії людства Сонце завжди відіграло важливу роль як основне джерело життя, тепла та енергії. Його світло забезпечує такі біологічні процеси як утворення вітаміну D в організмі людини та регулювання добових біоритмів, які визначають чергування активності та відпочинку. З давніх часів люди також використовували Сонце у практичних цілях — для орієнтації на місцевості, вимірювання часу за допомогою сонячних годинників і планування щоденної діяльності. А схід та захід Сонця часто були джерелами натхнення художників та поетів. У сучасному світі Сонце розглядається як майже невичерпне джерело енергії, яке дає можливість зменшити залежність від викопного палива та перейти до більш сталих енергетичних рішень [2].

Сонячна енергетика є одним із найбільш екологічно безпечних способів отримання електроенергії, оскільки під час її виробництва не відбувається викидів вуглекислого газу, оксидів сірки чи інших шкідливих речовин, що

особливо важливо для зменшення впливу на кліматичні зміни. Використання енергії Сонця також допомагає зберігати природні екосистеми, адже, на відміну від видобутку викопного палива, воно не спричиняє руйнування ландшафтів і не забруднює водні ресурси. Крім того, матеріали, з яких виготовляються сонячні панелі, такі як скло, алюміній і кремній, можуть бути перероблені та повторно використані, що значно зменшує загальний вплив цієї галузі на довкілля. Сонце не потрібно перевозити танкерами, зберігати в цистернах або видобувати з надр, що знімає екологічне навантаження та робить процес цілком безпечним для людини. Сонячне світло неможливо монополізувати: йому не можна перекрити кран, як це буває з газом або нафтою. Сонце світитиме ще як мінімум 4–5 мільярдів років, тому для людини це практично вічне джерело енергії [3].

Сонячна енергетика поєднує турботу про довкілля з реальними економічними перевагами. Власне виробництво електроенергії дозволяє зменшити залежність від імпорту енергоносіїв і захищає споживачів від різких змін тарифів. Сучасні сонячні панелі мають тривалий термін експлуатації — приблизно 20–30 років, а витрати на їх встановлення зазвичай повертаються протягом 5–8 років, залежно від умов використання та регіону. Але через підвищення тарифів на електроенергію термін окупності СЕС скоротився: для домогосподарств — 4–5 років, для бізнесу — 2–3 роки. Розвиток цієї галузі також сприяє появі нових робочих місць у сферах проектування, виробництва, монтажу та технічного обслуговування обладнання. Додатково впровадження сонячної енергетики підтримується державними та міжнародними програмами, зокрема через “зелений тариф”, податкові пільги, гранти та пільгові кредити, що робить такі інвестиції більш доступними [4].

Попри свої переваги, сонячна енергетика має й низку обмежень. Виробництво електроенергії залежить від природних умов, зокрема від часу доби, погоди та географічного розташування, що впливає на стабільність генерації. Також розвиток цієї галузі потребує значних початкових інвестицій і достатньої площі для встановлення панелей, що може бути складністю в умовах щільної міської забудови. Для забезпечення енергетичної автономності, особливо вночі або під час перебоїв у мережі, необхідно використовувати акумуляторні системи, які суттєво збільшують вартість проєкту. Особливою проблемою залишається питання утилізації: технології переробки відпрацьованих сонячних панелей ще не є повністю досконалими, що створює потенційні екологічні ризики в майбутньому. Крім того, на розвиток галузі в Україні впливає військовий фактор, оскільки окупація частини південних регіонів, які мають найвищий рівень сонячного потенціалу, обмежує можливості ефективного використання цього ресурсу [5].

Сучасна сонячна енергетика вже давно не обмежується лише великими наземними електростанціями. Вона активно інтегрується в архітектуру будівель: сонячні панелі можуть виконувати функцію дахового покриття, вбудовуватися у фасади або навіть у скляні елементи вікон. Також такі технології застосовуються в міській інфраструктурі — наприклад, у

шумозахисних екранах уздовж доріг, дахах зупинок громадського транспорту чи навісах для паркування електромобілів. Окремим напрямом є плаваючі сонячні електростанції, які встановлюють на поверхні водойм, що дозволяє ефективно використовувати простір і зменшувати навантаження на земельні ресурси. Крім того, сонячна енергетика активно входить у повсякденне життя у вигляді портативних пристроїв — від зарядних станцій і ліхтариків до «розумних» елементів побуту, таких як жалюзі, в які вмонтовані сонячні панелі [6].

В умовах України сонячна енергетика набуває значення важливого елемента енергетичної безпеки. За оцінками Асоціації сонячної енергетики України у 2025 році в Україні було побудовано близько 1,5 ГВт сонячних електростанцій, тоді як у 2024 році цей показник становив близько 800 МВт. Розподілені джерела генерації підвищують стійкість енергосистеми, оскільки вона стає менш вразливою до пошкоджень порівняно з великими централізованими електростанціями. Важливою перевагою є також швидкість впровадження таких рішень: сонячні електростанції можна збудувати та запустити в роботу значно швидше, ніж традиційні об'єкти енергетики. Крім того, розвиток цієї галузі сприяє економічній стабільності, адже зменшує залежність від імпорتنих енергоносіїв, допомагаючи зберігати валютні резерви та підтримувати безперервну роботу бізнесу навіть у кризових умовах [7].

Сонячна енергетика в Україні — це більше, ніж просто технологія. Це справжня енергія свободи, автономії та незалежності. Попри труднощі, інтеграція сонячних систем у приватні домогосподарства, бізнес-моделі та муніципальну інфраструктуру є ключовим шляхом до створення стійкої, екологічної та економічно незалежної держави. Кожен згенерований без викидів кіловат — це інвестиція у наше майбутнє [8].

Список літератури

1. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. Відновлювана енергетика в Україні. Київ, 2024. Режим доступу: <https://saee.gov.ua/uk/activity/vidnovlyuvana-energetyka> (дата звернення: 21.04.2026).
2. Міністерство охорони здоров'я України. Вплив сонячного світла на організм людини. Київ, 2023. Режим доступу: <https://moz.gov.ua> (дата звернення: 21.04.2026).
3. Міжнародне енергетичне агентство (IEA). Solar PV. Global Overview. Київ, 2022. Режим доступу: <https://www.iea.org/reports/solar-pv> (дата звернення: 21.04.2026).
4. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг. Зелений тариф в Україні. Київ, 2024. Режим доступу: <https://www.nerc.gov.ua> (дата звернення: 21.04.2026).
5. International Renewable Energy Agency (IRENA). Перспективи розвитку сонячної енергетики. Київ, 2023. Режим доступу: <https://www.irena.org> (дата звернення: 21.04.2026).
6. European Commission. Solar Energy Technologies and Applications. Брюссель–Київ, 2022. Режим доступу: <https://energy.ec.europa.eu> (дата звернення: 21.04.2026).
7. Асоціація сонячної енергетики України. Звіт про стан розвитку СЕС в Україні у 2025 році. Київ, 2025. Режим доступу: <https://aseu.org.ua> (дата звернення: 21.04.2026).
8. Програма розвитку ООН (UNDP). Відновлювана енергетика та енергетична безпека України. Київ, 2023. Режим доступу: <https://www.undp.org/uk/ukraine> (дата звернення: 21.04.2026).

Ганнущенко Андрій
здобувачі фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Фінанси, банківська справа та страхування
Попова Галина

викладачка циклової комісії фінансово-облікових дисциплін,
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ВІДНОВЛЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ЧЕРНІГІВЩИНИ ЯК ІНВЕСТИЦІЯ В МАЙБУТНЄ

Ключові слова: екологія, Чернігівщина, відновлення, збитки, лісове господарство, інвестиції, забруднення, сталий розвиток.

Передумови екологічної кризи. Чернігівська область історично має багатий природний потенціал: значні водні ресурси басейну Дніпра та Десни, а також лісистість на рівні 20,9%. Як зауважують дослідники, до повномасштабного вторгнення екологічний стан також викликав стурбованість, проте воєнні дії завдали екосистемам безпрецедентної та руйнівної шкоди. Збитки довкіллю в регіоні від бойових дій під час воєнного стану, за підрахунками Державної екологічної інспекції, на кінець 2023 року становлять понад 23 мільярди гривень. У 2024–2025 рр. на чернігівських територіях ситуація ускладнилася: зруйновані екосистеми, вигоріли значні площі лісів, а ґрунти засмічені вирвами та вибухонебезпечними речовинами. Під час воєнних дій для довкілля виникли нові серйозні загрози, зокрема забруднення повітря від пожеж та неорганізованих викидів, збитки від яких оцінено у понад 5,6 млрд грн. Це стало критичним фактором, що демонструє необхідність комплексного відновлення природи регіону для забезпечення безпечного життя та здоров'я населення. Після перших етапів стабілізації ситуації в Чернігівській області розпочали планування екологічних заходів, спрямованих на подолання наслідків збройної агресії. Проте екологічна шкода має не лише локальний, але й транскордонний характер, що ускладнює відновлювальні процеси та вимагає стратегічного планування.

Ініціатива відновлення природи. У 2025 році на Чернігівщині ініційовано реалізацію 50 екопроектів, спрямованих на покращення стану довкілля та посилення системи екологічної безпеки. Документальну та фінансову базу цих заходів формують кошти бюджетів місцевого самоврядування (близько 1 млн грн) та інші джерела співфінансування. Йдеться передусім про фінансування проектів з розробки «Регіонального плану управління відходами Чернігівської області», на який спрямують 600 тисяч гривень. При цьому державне підприємство «Ліси України» у 2025 році інвестує у лісове господарство Чернігівщини майже 200 млн грн. Згодом ці кошти дозволять збудувати нові

лісові дороги, оновити протипожежну техніку та запустити насіннево-селекційний центр, який вирощуватиме до 10 млн сіянців щороку.

Основні аргументи за інвестиції у довкілля

Збереження екосистем і лісів. На Чернігівщині ліси займають майже 740 тис. га і є критично важливими для збереження біорізноманіття. Екологи наголошують, що внаслідок бойових дій та пожеж знищено значні площі, а понад 145 га лісів ДП «Чернігівський військовий лісгосп» вигоріли повністю. Інвестиції ДП «Ліси України» спрямовані на системне лісовідновлення та розвиток рекреації (будівництво 4 нових рекреаційних пунктів). Це також економічно вигідно: кожен кілометр нової лісової дороги щорічно економить 350 тисяч гривень завдяки оптимізації логістики.

Захист водних ресурсів. Річкова мережа області зазнала катастрофічного впливу через руйнування очисних споруд та пряме забруднення в місцях активних бойових дій. Вона страждає і від транскордонних викидів: у серпні 2024 року річки Сейм та Десна були забруднені органічними відходами з цукрового заводу в рф. Як відзначають фахівці, сума збитків від цього інциденту перевищила 405 млн грн, а відновлення водойм та очисних споруд потребує негайних капіталовкладень.

Управління відходами. Пошкодження будівель внаслідок бомбардувань утворило понад 14,2 тисячі тонн відходів від руйнувань, які потребують безпечної утилізації. Система переробки відходів в області критично застаріла, адже сміття переважно видалається на полігони та несанкціоновані звалища. За оцінками експертів, розробка та впровадження нового плану управління відходами дозволить зменшити екологічне навантаження та впровадити сталу систему сортування у громадах.

Підтримка громади та активістів. Процес відновлення знаходить відгук у громадськості, яка самостійно долучається до екологічних акцій. Вони аргументують це необхідністю підтримки чистоти: у березні 2025 року активісти зібралися для великого прибирання регіонального ландшафтного парку «Ялівщина». Волонтери та жителі міста демонструють готовність постійно доглядати за туристичними маршрутами лісопарку задля його збереження.

Критика та застереження

Безпека та доступність. Екологи вказують, що значні території лісів та заповідників досі залишаються недоступними через замінування або постійні обстріли прикордоння. Тому повноцінна оцінка шкоди і реалізація інфраструктурних проєктів на цих ділянках наразі об'єктивно неможливі. Дехто з експертів підкреслює, що до повного розмінування території будь-які заходи з відновлення матимуть лише частковий та обмежений успіх.

Брак фінансування. Хоча 50 екопроєктів отримали часткову підтримку, загальний обсяг потрібних коштів обчислюється десятками мільярдів гривень. Деякі посадовці вказують, що лише на утилізацію понад 222 тонн заборонених старих пестицидів області потрібно близько 23 млн грн. Крім того, корупційні скандали та кримінальні провадження (як-от підозри посадовцям лісової галузі)

створюють репутаційні ризики для залучення зовнішніх інвестицій, навіть якщо згодом оскаржуються у судах.

Демографічні наслідки. Забруднення води і ґрунтів безпосередньо впливає на здоров'я людей, збільшуючи ризики хвороб органів дихання та серцево-судинної системи. Чернігівщина страждає від глибокої депопуляції, а рівень смертності суттєво перевищує народжуваність, особливо у сільській місцевості (смертність 28,4 проміле). У таких умовах експерти вважають, що без покращення базових екологічних показників зупинити відтік населення з регіону буде вкрай складно.

Отже, стратегічна інвестиція у відновлення довкілля Чернігівщини є не просто символічним кроком, а життєвою необхідністю для регіону. Цей захід має охоплювати розмінування, відбудову очисних споруд та реформування системи поводження з відходами згідно зі світовими стандартами. Водночас він потребує прозорості у використанні коштів та активної співпраці влади з громадянським суспільством і міжнародними партнерами. Найбільше заперечень і труднощів викликають безпекові ризики через триваючу збройну агресію та величезний масштаб завданих збитків. Відтак системне відродження екосистем стане ключовою основою для повернення жителів та гарантування їхнього здоров'я у післявоєнний період.

Список літератури

фіційний сайт Чернігівського рибоохоронного патруля. URL:

Н

Ж

Е

Фонд "Демократичні ініціативи". Як вплинула окупація та бойові дії на екологію Чернігівщини

В

С

Суспільне Чернігів. Екологія Чернігівщини: 50 екопроектів реалізують у 2025 році. URL:

HYPERLINK "https://suspilne.media/chernihiv/976367-50-ekoproektiv-realizuut-na-cernigivsini-u-2025-

К

ВІТ про стратегічну екологічну оцінку Програми економічного і соціального розвитку

Чернігівської області на 2025 рік. URL:

HYPERLINK

https://cg.gov.ua/web_docs/1/2024/10/docs/2024_10_30_%D0%97%D0%92%D0%86%D0%A2%20%D0%95%D0%9E%20%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0%20202

В

С

Т

HYPERLINK "https://cntime.cn.ua/golovnij-lisivnik-ukrayini-rozkazav-pro-kruglenku-sumu-investicij-v-

В

І

HYPERLINK "https://dif.org.ua/article/yak-vplinula-okupatsiya-ta-boyovi-dii-na-ekologiyu-chernigivshchini-

В

І

С

Т

В

І

С

Т

В

І

С

Вороніна Анастасія, Харченко Софія
здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Офісне адміністрування та правнича діяльність
Єрмоленко Оксана
викладачка циклової комісії
харчових технологій, готельно-ресторанної справи та кейтерингу
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м.Чернігів, Україна

САМОВІДНОВЛЕННЯ ПОПУЛЯЦІЙ ЧЕРВОНОКНИЖНИХ ВИДІВ У ЗОНАХ ОБМЕЖЕНОГО ДОСТУПУ

У сучасних умовах в Україні спостерігаються унікальні екологічні процеси, пов'язані зі зменшенням антропогенного впливу на окремі території. Зокрема, за даними екологів та журналістських досліджень, у прифронтових зонах та на територіях з обмеженим доступом фіксується поява рідкісних видів тварин, яких не спостерігали протягом десятиліть.

Актуальність теми полягає у необхідності дослідження процесів самовідновлення популяцій червонокнижних видів в умовах зниження людської активності. Згідно з матеріалами екологічних ресурсів і відеоджерел, саме відсутність постійної присутності людини створює сприятливі умови для відновлення природних екосистем.

Метою роботи є аналіз процесів самовідновлення популяцій рідкісних видів тварин у зонах обмеженого доступу на основі сучасних інформаційних джерел.

Об'єктом дослідження є червонокнижні види тварин в Україні, а предметом – зміни їх чисельності та поширення в умовах обмеженого доступу людини.

У ході роботи було використано метод аналізу інформаційних джерел, узагальнення та порівняння отриманих даних.

За даними статті про появу рідкісних тварин на фронті, екологи фіксують повернення видів, які довгий час не зустрічалися на цих територіях. Це пояснюється різким зменшенням людської діяльності, відсутністю транспорту, зниженням рівня шуму та припинення господарської діяльності.

Додатковим підтвердженням цього явища є приклад Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника. За інформацією з наданих джерел, ця територія стала своєрідним природним експериментом, де через відсутність постійного людського впливу значно зросла чисельність диких тварин. Тут спостерігається активне відновлення популяцій, у тому числі рідкісних видів, що свідчить про високу здатність природи до саморегуляції.

Матеріали проєкту «Світ після людей» також підтверджують, що екосистеми можуть досить швидко відновлюватися за умов мінімального

втручання людини. Природні процеси відновлення запускаються автоматично, якщо зникає постійний тиск з боку людської діяльності.

Аналіз відеоматеріалу (54-59 хв) додатково підкреслює, що у зонах бойових дій, попри небезпеку, створюються умови, де тварини повертаються у свої природні середовища існування через відсутність людини.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що основними факторами самовідновлення популяцій є :

- Зменшення антропогенного навантаження
- Відсутність полювання
- Скорочення господарської діяльності
- Відновлення природних екосистем.

Власна позиція полягає в тому, що наведені факти доводять значний негативний вплив людини на довкілля. Водночас самовідновлення природи не повинно відбуватися внаслідок катастроф чи війни. Необхідно свідомо зменшувати вплив на природу та розширювати території, де діє режим охорони.

Таким чином, дослідження підтверджують, що зони обмеженого доступу відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття та відновленні популяцій червонокнижних видів.

Список літератури

1. На фронті з'явилися рідкісні тварини : пояснення екологів. <https://glavcom.ua/country/society/na-fronti-zjavilisja-ridkisni-tvarini-jakikh-desjatitjami-nebachili-v-ukrajini-ekolohi-pojasnili-shcho-robiti-pri-zustrichi%E2%80%93931066225.html>
2. Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник. <https://wownature.in.ua/oberihaymo/biosferni-rezervaty-v-ukraini/chornobylskyu-radiatsiyno-ekolohichnyu-biosfernyu-zapovidnyk/>
3. Рідкісні тварини Чорнобильського заповідника. <https://karbon-cns.com.ua/uk/chornobil-zapoviidnik-riidkiisnih-tvarin.html>
4. Світ після людей. <https://texty.org.ua/projects/112500/svit-pislya-lyudej/>
5. Відеоматеріал (54-59 хв). <https://youtu.be/QgSv2gVHfmA>

Кобижча Дмитро, Кузьменко Карина
здобувачі фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Фінанси, банківська справа та страхування
Казімірова Марина
викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

КОНЦЕПЦІЯ «НУЛЬОВИХ ВІДХОДІВ» ЯК МОДЕЛЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Зростання обсягів побутових і промислових відходів є однією з ключових екологічних проблем сучасності. Лінійна економічна модель «взяти —

використати — викинути» спричиняє виснаження природних ресурсів, накопичення відходів та погіршення стану довкілля. У відповідь на ці виклики формується концепція «нульових відходів», що передбачає системну трансформацію виробництва й споживання на засадах ресурсоефективності.

Відповідно до визначення, запропонованого міжнародною організацією Zero Waste International Alliance, «нульові відходи» — це збереження всіх ресурсів шляхом відповідального виробництва, споживання, повторного використання та відновлення матеріалів без їх спалювання та захоронення, що можуть завдавати шкоди довкіллю або здоров'ю людини [2]. Таким чином, ключовим принципом є не лише перероблення, а насамперед запобігання утворенню відходів.

Особливого значення у популяризації цієї концепції на рівні повсякденного життя набула книга Беа Джонсон «Дім — нуль відходів». Авторка не лише описує власний досвід скорочення побутових відходів, а й формує універсальну модель поведінки, відому як правило «п'яти R»: відмовитися (Refuse), зменшити (Reduce), використовувати повторно (Reuse), переробляти (Recycle) та компостувати (Rot) [1]. Запропонована система вибудовує чітку ієрархію дій, у якій пріоритет надається саме відмові від зайвого споживання та мінімізації потреб, тоді як перероблення розглядається лише як завершальний етап поводження з відходами. Такий підхід зміщує акцент із боротьби з наслідками на усунення причин утворення сміття та формує нову культуру споживання.

Практичний досвід, описаний у книзі, демонструє можливість істотного скорочення побутових відходів без зниження якості життя. Навпаки, мінімізація споживання сприяє фінансовій економії, впорядкуванню простору та формуванню відповідального ставлення до ресурсів. Таким чином, праця Беа Джонсон виконує не лише просвітницьку, а й трансформаційну функцію, оскільки формує нову екологічну культуру на рівні домогосподарства.

Концепція «нульових відходів» тісно пов'язана з принципами економіки замкнутого циклу, що передбачає багаторазове використання ресурсів і мінімізацію втрат матеріалів [3]. У межах цієї моделі матеріали розглядаються як цінний ресурс, який має залишатися в економічному обігу якомога довше. Нормативним підґрунтям такого підходу в Європейському Союзі є Директива 2008/98/ЄС «Про відходи», яка закріплює ієрархію поводження з відходами та принцип розширеної відповідальності виробника [4].

В Україні імплементація зазначених принципів набуває особливої актуальності в умовах адаптації законодавства до європейських стандартів та реформування системи управління відходами. Водночас приклад, наведений у книзі «Дім — нуль відходів», засвідчує, що екологічна трансформація починається з особистої відповідальності кожного громадянина.

Концепція «нульових відходів» є комплексною моделлю сталого розвитку, що поєднує індивідуальні поведінкові зміни, економічні механізми та державну політику. Практичні підходи, запропоновані Беа Джонсон, доводять

реалістичність впровадження цієї моделі на рівні домогосподарства та формують підґрунтя для ширших соціально-економічних перетворень.

Список літератури

1. Джонсон Б. Дім — нуль відходів. — Київ: Рідна мова. 2019. — 320 с. URL: <https://chytomo.com/dim-nul-vidkhodiv-iak-zhyty-bez-smittia-ta-buty-shchaslyvym/>
2. Zero Waste International Alliance. Zero Waste Definition. 2018. URL: <https://zwia.org/zero-waste-definition/>
3. Еллен Макартур. Економіка замкненого циклу: від теорії до практики. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. 2013. URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org>.
4. Директива 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19 листопада 2008 року «Про відходи та скасування деяких директив».
5. Zaman A. U. The Zero Waste Index: a performance measurement tool for waste management systems. Journal of Cleaner Production.
6. Державна служба статистики України (Держстат). URL: <https://ukrstat.gov.ua>
7. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua>
8. ISO. ISO 14001 Environmental Management Standards. Geneva: ISO, 2022
9. Горбаль Н. І., Ломага Ю. Р. Циркулярна економіка – основа сталого розвитку підприємств. Вісник НУ «Львівська політехніка». 2022. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/apr/27434/220198verstka11-26.pdf>
10. Горбаль Н. І., Сліпачик С. В. Циркулярна економіка: особливості та перспективи впровадження в Україні в умовах війни. НУ «Львівська політехніка». 2023. URL: https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journalpaper/2023/dec/32720/menedzhment223m_aket-257-268.pdf

Богдан Катерина

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми Облік і аудит

Бурдюгова Світлана

викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ЕКОТРАНСПОРТ У МІСТАХ: НОВІТНІ НАПРЯМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Забруднення повітря є серйозною глобальною проблемою, яка безпосередньо впливає на здоров'я людей і довкілля. За даними ВООЗ, мільйони людей щороку помирають передчасно через забруднене повітря, значна частина якого пов'язана з транспортом. Автомобільний транспорт викидає в атмосферу небезпечні речовини, такі як оксид вуглецю, діоксид азоту та дрібнодисперсійні частинки, що шкодять організму людини.

Окремою проблемою є шумове забруднення, адже до 60–80 % шуму в містах створює саме транспорт. Постійний шум негативно впливає на нервову

систему, може викликати стрес, підвищення тиску та інші захворювання. Дослідження показують, що люди, які проживають поблизу жвавих доріг, частіше мають проблеми зі здоров'ям [2].

Сьогодні все більше міст світу звертають увагу на екологічно чистий транспорт, адже автомобілі з бензиновими і дизельними двигунами значно забруднюють повітря, створюють шум і погіршують комфорт мешканців. Тому з'являються різні альтернативні способи пересування, які одночасно зручні для людей і безпечні для довкілля. Зокрема, електротранспорт дозволяє зменшити викиди CO₂ та суттєво знизити рівень шуму в міському середовищі.

Різні країни світу вже мають успішний досвід впровадження екологічного транспорту, який може бути корисним для України. У Норвегія електромобілі займають понад 80% продажів нових авто завдяки державним пільгам, безкоштовним паркінгам і розвиненій мережі зарядних станцій. У Амстердамі активно розвивається велосипедна інфраструктура - понад половина поїздок у місті здійснюється саме на велосипедах, що значно зменшує викиди.

У Шеньчжені повністю електрифіковано громадський транспорт: усі автобуси (понад 16 тисяч) працюють на електриці, що суттєво покращило якість повітря. У Парижі активно обмежують використання авто в центрі міста та розширюють мережу громадського і велосипедного транспорту. Такий міжнародний досвід показує, що поєднання державної підтримки, інфраструктури та змін у поведінці людей є ключем до успішного переходу на екологічний транспорт.

В Україні електротранспорт функціонує приблизно у 35 містах, а в окремих, як-от Вінниця, забезпечує до 80 % пасажирських перевезень[1].

У країні вже реалізуються міжнародні програми, зокрема за підтримки фінансових інституцій, які допомагають оновлювати громадський транспорт. Багато міст поступово переходять на електробуси, трамваї та тролейбуси, модернізуючи інфраструктуру. Хоча електротранспорт дорожчий у закупівлі, він значно дешевший в експлуатації та окупається за кілька років. Водночас такі зміни потребують значних інвестицій і продуманого підходу до тарифів на проїзд. У підсумку розвиток електротранспорту є важливим кроком для покращення екології та сталого розвитку українських міст.

Серед найпоширеніших напрямів – електромобілі, електросамокати, електровелосипеди та громадський транспорт на електричній або гібридній енергії. Наприклад, у Києві почала активно розвиватися система прокату електросамокатів і велосипедів, що дозволяє швидко пересуватися центром без авто. У Львові з'являються електробуси, які замінюють старі дизельні маршрути, що значно зменшує шкідливі викиди[3].

Інфраструктура є ключовим елементом розвитку еко транспорту. Міста облаштовують спеціальні велодоріжки, створюють станції для зарядки електромобілів і прокатні сервіси для електросамокатів та велосипедів. У Львові, наприклад, відкрито кілька «зелено-станцій» для електротранспорту, де можна зарядити автомобіль і взяти електросамокат на прокат. У Києві та

Харкові поступово з'являються окремі смуги для велосипедистів, що робить поїздки безпечнішими.

Україна планує до 2030 року повністю перейти на електричний громадський транспорт, щоб зробити міста більш екологічними. Держава співпрацює з міжнародними партнерами, зокрема з Європейським інвестиційним банком, щоб отримати фінансування та підтримку. Також планують підтримувати виробництво електромобілів в Україні та зберігати пільги на їх ввезення. Уже зараз в Україні є десятки тисяч електрокарів і тисячі зарядних станцій. Крім того, змінюють будівельні норми, щоб зарядки можна було встановлювати майже всюди. У підсумку це має зробити транспорт дешевшим в експлуатації та менш шкідливим для довкілля[4].

Цифрові технології відіграють важливу роль у розвитку еко транспорту. Мобільні додатки дозволяють планувати маршрути, перевіряти наявність прокатного транспорту та обирати оптимальний шлях. Це інтегрує різні види пересування, наприклад, поєднання електросамоката та метро, роблячи поїздки швидшими і зручнішими. Наприклад, У Києві популярними є сервіси спільної мобільності, які дозволяють через один додаток орендувати велосипед, самокат або електромобіль. Такі рішення сприяють зменшенню використання приватних автомобілів і роблять пересування більш екологічним та ефективним.

Для користування мікромобільністю популярними є сервіси прокату, такі як Volt та Jet. У Львові і Києві можна користуватися цими сервісами для коротких поїздок, поєднуючи їх із громадським транспортом.

Еко транспорт також змінює поведінку людей. У багатьох містах проводять дні без авто, заохочують пересування на велосипеді або електросамокаті, створюють пішохідні зони. Такі заходи формують більш свідоме ставлення до довкілля і стимулюють здоровий спосіб життя.

Отже, еко транспорт стає невід'ємною частиною розвитку сучасних міст. Він допомагає робити міське середовище чистішим, тихішим і комфортнішим, зменшує негативний вплив на довкілля і спонукає людей обирати більш екологічні та практичні способи пересування. Завдяки новітнім технологіям та інфраструктурі, пересування містом стає швидким, безпечним і дружнім до природи.

Список літератури

Вплив транспорту на екологію міста. Аналіз та стратегії для України. Режим доступу:

Майбутнє українських міст: звичні скотовозки чи сучасний електротранспорт. Режим доступу:
HYPERLINK "https://www.unian.ua/economics/transport/10513221-maybutnye-ukrajinskih-mist-zvichni-
v

Україна перейде на екологічний громадський транспорт. Режим доступу:
HYPERLINK "https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ukraina-perejde-na-ekologichnij-gromadskij-transport-
h

Україна переходить на громадський електротранспорт. Режим доступу:
h

h
a
k
b
t

Тригуб Валерія

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми Економіка

Кезля Вероніка

здобувачка фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Фінанси, банківська справа та страхування

Попова Галина

викладачка циклової комісії фінансово-облікових дисциплін,
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ: ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ ТА ФІНАНСОВІ ВИТРАТИ

Ключові слова: екологізація, енергоефективність, інвестиції, витрати, окупність, конкурентоспроможність, ESG.

Екологізація підприємств сьогодні вже не є лише репутаційним кроком. Це управлінська стратегія, що поєднує охорону довкілля з оптимізацією витрат і підвищенням ефективності виробництва [1].

Попит на екологічно відповідальну продукцію та прозорі виробничі практики зростає з боку споживачів, інвесторів і банків. Для компанії це означає кращий доступ до фінансування, участі в тендерах і довгострокових партнерств. Наприклад, НАК «Нафтогаз України» у своїй екологічній політиці наголошує на зменшенні негативного впливу на довкілля, скороченні викидів, відходів і споживання енергії, що підвищує довіру до компанії та її привабливість для партнерів і фінансових установ; подібно до цього, у матеріалі ТІС - TÜV Austria Україна зазначається, що на великих металургійних підприємствах енергозбереження одночасно знижує витрати й екологічне навантаження. [1],[3].

Економічні переваги

Найбільший ефект екологізації пов'язаний із ресурсозбереженням. Скорочення споживання електроенергії, води, палива й сировини безпосередньо зменшує собівартість продукції. У багатьох галузях модернізація обладнання та впровадження енергоефективних технологій дають щорічну економію [2],[5].

Ще одна перевага полягає у переході до циклічних рішень. Повторне використання відходів, сортування та вторинна переробка зменшують витрати на утилізацію і закупівлю нової сировини. У частини підприємств відходи перетворюються на додатковий ресурс для власного виробництва або продажу [1],[4].

Екологізація посилює й ринкову позицію підприємства. Компанія, яка демонструє відповідальність, легше виходить на нові ринки, формує лояльність клієнтів і здатна обґрунтувати вищу ціну на частину продукції. Україна посідає 60 місце серед 180 країн за показником екологічної ефективності, що

підкреслює важливість екологізації для підвищення конкурентоспроможності вітчизняного бізнесу [1],[3].

Фінансові витрати та ризики

Разом із перевагами екологізація потребує капітальних вкладень. Основні витрати пов'язані з модернізацією технологічних ліній, придбанням очисних систем, фільтрів, лічильників і систем автоматичного контролю, а також навчанням персоналу, аудитом і сертифікацією. Крім того, відповідно до матеріалів ECOBUSINESS, великі промислові підприємства ЄС інвестують мільйони євро у декарбонізацію та модернізацію очисних систем, а термін окупності таких проєктів у середньому становить від 5 до 10 років [2],[5],[3].

Термін окупності залежить від масштабу і типу рішення. Невеликі заходи можуть окупитися за 1–2 роки, тоді як великі проєкти модернізації часто потребують 5–10 років. Тому перед інвестицією важливо рахувати не тільки первинні витрати, а й майбутні грошові потоки [2],[5].

Серед ризиків найчастіше називають технічні помилки, несумісність нового обладнання з наявними процесами, зміну законодавства, коливання цін на енергоресурси та затримки у фінансуванні [2],[3].

Починати доцільно з енергетичного аудиту та оцінки екологічного впливу. Це дає змогу визначити, де саме втрачаються енергія, вода або сировина, і сформувати поетапний план модернізації [1],[2].

Важливо поєднувати «жорсткі» інвестиції з «м'якими» інструментами управління: екологічним обліком, навчанням працівників, впровадженням ISO 14001 і постійним моніторингом показників [1],[2].

Не менш важливим є залучення грантів, пільгових кредитів, державних програм і міжнародної підтримки. Коли частина витрат покривається за рахунок таких механізмів, період окупності скорочується, а ризик для підприємства стає керованішим [3],[5].

Успіх проєкту залежить від поетапного впровадження та регулярного контролю результатів.

Екологізацію підприємств слід розглядати не як разову витрату, а як інвестицію у стійкість бізнесу. Вона знижує енерго- та ресурсні витрати, підвищує конкурентоспроможність, відкриває доступ до «зелених» ринків і формує позитивний імідж компанії. Водночас такий шлях потребує початкових вкладень, точного планування і готовності до тривалого періоду окупності [1],[5].

Список літератури

1. Екологізація: економічні й управлінські аспекти розвитку бізнесу / аналітична брошура. Львів: ЛОДА, 2024.
2. The Impact of Green Innovation on Enterprise Green Economic Efficiency. PMS, 2023.
3. Велика промислова екологізація: як здійснюють екомодернізацію підприємств у ЄС. ECOBUSINESS, 2024.
4. Захист довкілля та клімат: екологізація виробництва. Нафтогаз України, 2024.
5. Енергозбереження на великих підприємствах. TIS - TÜV Austria Україна, 2024.

Лаковська Софія, Лебедєва Христина

здобувачки фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Готельно-ресторана справа
Єрмоленко Оксана
викладачка циклової комісії
харчових технологій, готельно-ресторанної справи та кейтерингу
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м.Чернігів, Україна

ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ РОЗУМНОГО ГОРОДУ

Стрімка урбанізація та кліматичні зміни змушують людство переглядати класичні підходи до агровиробництва. Концепція «Smart City» пропонує інтеграцію інформаційних технологій у міську інфраструктуру, де одним із ключових елементів є «Smart Garden» — цифрова екосистема вирощування рослин. Вона базується на синергії економічної вигоди та концепції «Земля – Розум», що передбачає перехід від об'ємного до прецизійного (точного) землеробства [2].

Основою сучасного міського фермерства є технології Інтернету речей, хмарні обчислення та штучний інтелект. Система сенсорів у реальному часі аналізує вологість, температуру та вміст нутрієнтів, що дозволяє штучному інтелекту автоматично регулювати життєзабезпечення рослин [6].

Особливе місце в цій системі посідають інноваційні методи культивування, зокрема використання гідрогелевих мембран (наноплівок). На відміну від класичної гідропоніки, де коріння постійно перебуває в розчині, гелеві технології:

- діють як «розумний демпфер», акумулюючи вологу у 400 разів більше власної ваги;
- віддають воду лише за осмотичним запитом рослини;
- забезпечують ідеальну аерацію, запобігаючи гниттю кореневої системи [1,7].

Впровадження інтелектуальних систем радикально змінює структуру витрат. По-перше, досягається суттєве ресурсозбереження: точне дозування через автоматизовані вузли скорочує споживання води на 70–90% завдяки відсутності дренажу та випаровування, а також зменшує витрату мінеральних добрив на 30% [4]. По-друге, відбувається мінімізація людського фактора, що вивільняє до 90% робочого часу, оскільки один фахівець може керувати десятками ділянок через мобільний додаток. По-третє, забезпечується ефективна оптимізація простору, адже мала вага гелевих систем дозволяє створювати багатоярусні вертикальні ферми на дахах та стінах будинків без надмірного навантаження на фундамент [5]. Нарешті, це гарантує швидку окупність: завдяки зростанню врожайності на 20–40% та можливості отримувати до 12 врожайів на рік, інвестиції повертаються протягом 1–2 вегетаційних періодів[2].

Екологічна складова та принципи сталого розвитку проєкту реалізуються через впровадження методів регенеративного землеробства та моделі циркуляційної економіки.

Зокрема, високий рівень стерильності та безпеки досягається завдяки повній відмові від пестицидів, оскільки гелеве середовище не містить ґрунтових патогенів. Це дозволяє знизити вміст нітратів у продукції в 13 разів порівняно з традиційним вирощуванням у відкритому ґрунті [1].

Важливим аспектом є локалізація виробництва. Вирощування продуктів безпосередньо у місцях їх споживання дозволяє значно скоротити логістичні ланцюжки, що призводить до мінімізації вуглецевого сліду та дає змогу повністю відмовитися від пластикового пакування для транспортування [3].

Принцип циклічності реалізується через використання біорозкладних полімерів, таких як агар-агар чи хітозан. Після завершення виробничого циклу плівка не стає відходами, а перетворюється на органічне добриво, повертаючи ресурси в біологічний колообіг.

Крім того, система демонструє високу автономність. Завдяки інтеграції сонячних панелей та технологій збору дощової води, такий город функціонує незалежно від зовнішніх енергомереж та централізованого водопостачання, перетворюючись на стабільний і стійкий економічний актив [5].

Порівняльна характеристика методів вирощування

<i>Показник</i>	<i>Традиційний метод</i>	<i>Smart Garden (Гелева плівка)</i>	<i>Екологічний ефект</i>
<i>Витрата води (на 1 кг зелені)</i>	~15–20 л	~1,5–2 л	Збереження водного ресурсу
<i>Використання площі</i>	Горизонтальне	Вертикальне (багаторівневе)	Оптимізація простору мегаполісів
<i>Вимивання добрив</i>	До 40%	0% (утримання в матриці)	Захист ґрунтових вод
<i>Людська праця</i>	Ручна, високі витрати часу	Автоматизована (керування через штучний інтелект)	Зниження собівартості

Впровадження систем «Smart Garden» у поєднанні з гелевими технологіями є необхідним етапом розвитку сучасних мегаполісів. Це не лише шлях до економічного прибутку, а й потужний інструмент продовольчої безпеки, що формує нову культуру споживання, де кожен міський простір стає частиною глобальної інтелектуальної мережі, що працює в гармонії з природою [3, 6, 8].

Список літератури

1. Агротехнології майбутнього: вертикальні ферми та наноплівки в Україні. YouTube. URL: <https://youtu.be/nSxG6J1ukYQ> (дата звернення: 14.04.2026).
2. Гнатюк О. М. Інноваційні технології в агропромисловому комплексі України: економічний аспект. *Економіка та держава*. 2025. № 2. С. 45–50.
3. Гадзало Я. М. Інноваційні аспекти розвитку харчової промисловості в контексті євроінтеграції. *Економіка АПК*. 2019. № 5. С. 6–14.
4. Технології Film Farming: мінімізація ресурсів у рослинництві. *Агробізнес Сьогодні*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/innovatsii.html>.
5. Вертикальне фермерство: майбутнє міського агровиробництва. URL: <https://smart-farming.ua/blog/vertical-farming>.
6. Домашній смарт-город: вирощування зелені без землі. *Екологічний вісник*. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/domasnij-smart-gorod-dozvolit-virosuvati-zelen-bez-zemli>.

Будаш Аліна, Марус Дар'я
здобувачки фахової передвищої освіти
освітньо-професійної програми
Правоохоронна діяльність
Жостка Алла
викладачка циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій
Національного університету «Чернігівська політехніка»
м. Чернігів, Україна

ПОБУТ УКРАЇНЦІВ ПІД ЧАС ВІДКЛЮЧЕНЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Анотація. У тезах розглянуто особливості трансформації повсякденного життя українців в умовах відключень електроенергії під час війни після Російського вторгнення в Україну. Проаналізовано зміни у побутових практиках, організації часу, харчуванні та соціальних взаємодіях.

Ключові слова: повсякденність, побут, енергетична криза, війна, українське суспільство, адаптація.

Умови повномасштабної війни в Україні спричинили суттєві трансформації повсякденного життя населення. Одним із ключових викликів стали регулярні відключення електроенергії, що вплинули на побут, спосіб організації часу та базові потреби громадян. Унаслідок ворожих атак були пошкоджені електростанції, підстанції та лінії електропередач, що спричинило перебої з електроенергією в багатьох регіонах країни. Це вплинуло не лише на освітлення, а й на роботу водопостачання, опалення, транспорту та зв'язку.

У відповідь на ці виклики українці адаптували свій побут: активно використовуються альтернативні джерела освітлення, газові пальники для приготування їжі, термоси для збереження тепла. Значно зросла роль планування повсякденних справ відповідно до графіків електропостачання.

Самоорганізація українців під час блекаутів стала унікальним феноменом національної солідарності, що дозволила адаптуватися до екстремальних умов,

спричинених обстрілами енергетичної інфраструктури. Цей процес охоплює як побутову взаємодопомогу, так і системні рішення на рівні держави та громад.

Важливою складовою адаптації стало створення «Пунктів незламності», які забезпечують населення електроенергією, теплом, зв'язком та базовими послугами.

Роботодавці адаптують робочі години до графіків відключень. Співробітники частіше працюють з офісів, забезпечених генераторами, Starlink та EcoFlow, але значна частина компаній змушена призупинити роботу під час відключень. Професії, які неможливо виконувати віддалено (виробництво, сфера послуг, медицина) вимагають облаштування автономності.

Освітній процес також зазнає змін: навчання відбувається в умовах нестабільного електропостачання, що стимулює розвиток змішаних та дистанційних форм навчання, автономності та цифрової гнучкості. МОН рекомендує переносити заняття на червень, подовжувати канікули, запроваджувати шестиденку або навчання у дві зміни.

Змінився продуктовий кошик населення: перевага надається продуктам тривалого зберігання, зменшується залежність від швидкокопсувних продуктів. Також зростає попит на готові до вживання страви.

Особливої уваги заслуговує роль жінки, яка в умовах війни часто поєднує функції догляду за родиною, організації побуту та професійної діяльності. Жінки виступають ключовими агентами адаптації своїх домогосподарств.

Таким чином, побут українців під час відключень електроенергії у воєнний час характеризується високим рівнем адаптивності, самоорганізації та взаємодопомоги, що є важливим чинником стійкості суспільства.

Список літератури

1. ДСНС України. Пункти незламності: офіційна інформація.: <https://nezlamnist.gov.ua>
2. Міністерство енергетики України. Стан енергосистеми України.: <https://mev.gov.ua>
3. Чернігівська міська рада. Пункти незламності у Чернігові.: <https://chernigiv-rada.gov.ua>
4. Незламність: <https://nezlamnist.gov.ua>
5. Енергетична криза в Україні: причини та наслідки: <https://ua.news/ua/ukraine/energeticheskij-krizis-v-ukraine-prichiny-posledstviya-faktor-pandemii-i-rossijskij-import>