

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Каразінський інститут міжнародних відносин та
туристичного бізнесу»
Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Кваліфікаційна робота бакалавра
на тему: «ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ В СУЧАСНІЙ СВІТОВІЙ
ЕКОНОМІЦІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ (НА ПРИКЛАДІ
КРАЇН АФРИКИ)»

Виконала:
студентка 4 курсу, групи УО-41
спеціальності «Міжнародні
економічні відносини»
освітньої програми «Міжнародні
економічні відносини»
першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти



Гнилицька Д. А.

Керівник:



д. е. н., доц. Зайцева А. С.

Рецензент:

Харків – 2025 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Каразінський інститут міжнародних відносин
та туристичного бізнесу»
Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 292 – «Міжнародні економічні відносини»
Освітня програма – «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри міжнародних
економічних відносин та логістики
Анна ЗАЙЦЕВА

« _____ » _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Гнилицької Дарії Андріївни

1. Тема роботи: «Екологічні проблеми в сучасній світовій економіці та шляхи їх подолання (на прикладі країн Африки)».

керівник роботи д.е.н., доцент Зайцева А. С.

затверджені наказом по університету від «05» лютого 2025 року № 4001-5/313

2. Строк подання студентом роботи 27.05.2025

3. Перелік питань, які потрібно розробити: розглянути поняття та сутність екологічних проблем; розглянути вплив екологічних проблем в сучасній світовій економіці; проаналізувати чинники, що впливають на екологічні проблеми в сучасній світовій економіці; систематизувати методи дослідження екологічних проблем; виділити та проаналізувати шляхи подолання екологічних проблем в світовій економіці; виявити кваліфікацію екологічних проблем країн Африки; охарактеризувати перспективи шляхів подолання екологічних проблем африканського регіону; зробити висновки.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Розділ 1. Теоретико-методичні засади дослідження екологічних проблем в сучасній світовій економіці та шляхів їх подолання
2	Розділ 2. Особливості екологічних проблем та шляхів їх подолання в африканському регіоні

5. Дата видачі завдання 01.12.24



Студент

Дар'я Гнилицька

Керівник роботи



Анна Зайцева

Анотація

Гнилицька Д. А. Екологічні проблеми в сучасній світовій економіці та шляхи їх подолання (на прикладі країн Африки) : кваліфікаційна робота бакалавра. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024.

Кваліфікаційна робота бакалавра присвячена дослідженню класифікації екологічних проблем та їх впливу на глобальну економіку, їх умови виникнення та шляхи вирішення для африканського регіону. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків; містить 12 таблиць, 4 рисунки, список використаних джерел з 55 найменувань.

У першому розділі розглядається поняття, особливості виникнення та кваліфікація екологічних проблем в світовій економіці.

У другому розділі визначено фактори виникнення, проведено аналіз стану та перспективи подолання екологічних криз країн Африки.

Ключові слова: екологічна криза, деградація навколишнього середовища, «екологічна безпека».

Annotation

Hnylytska D. A. Environmental problems in the modern world economy and ways to overcome them (on the example of African countries): bachelor's thesis. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2024.

The bachelor's thesis is devoted to the study of the classification of environmental problems and their impact on the global economy, their conditions of occurrence and ways of solving them for the African region. The work consists of an introduction, two chapters, conclusions; contains 12 tables, 4 figures, a list of references of 54 titles.

The first section discusses the concept, peculiarities of emergence and qualification of environmental problems in the world economy.

The second section identifies the factors of emergence, analyzes the state and prospects of overcoming environmental crises in Africa.

Keywords: environmental crisis, environmental degradation, “environmental safety”.

Зміст

Вступ	6
Розділ 1. Теоретичні засади дослідження екологічних проблем в сучасній світовій економіці	9
1.1 Поняття та особливості виникнення екологічних проблем	8
1.2. Класифікація екологічних проблем в світовій економіці	15
Висновки до першого розділу	23
Розділ 2. Особливості екологічних проблем та шляхів їх подолання в Африканському регіоні	25
2.1. Умови виникнення екологічних проблем в країнах Африки	25
2.2. Аналіз сучасного стану екологічних проблем Африканського регіону	32
2.3. Перспективи подолання екологічних проблем африканського регіону	44
Висновки до другого розділу	51
Висновки	53
Список використаних джерел	56
Додатки	65

Вступ

Актуальність. У ХХІ столітті виснаження природних ресурсів та деградація довкілля є гострою проблемою завдяки інтенсивному економічному зростанню, урбанізації та споживацькому ставленню до природи. Африка, стала однією з країн де це стало найбільше відчутно через поєднання економічного розвитку з вразливістю до змін клімату.

Саме тому актуальність обраної теми зумовлена необхідністю пошуку ефективних шляхів подолання екологічних викликів у межах сучасної світової економіки. Аналіз африканського регіону дозволяє розглянути екологічні загрози в умовах обмежених ресурсів, а також оцінити потенціал локальних та міжнародних ініціатив у сфері охорони довкілля.

Метою дослідження є аналіз основних криз, що постають перед країнами Африки та визначення перспектив їх подолання з урахуванням світових тенденцій.

Формування завдань, наводиться у формі переліку:

- Описати ключові екологічні проблеми сучасної світової економіки
- Визначити особливості виникнення екологічних криз
- Охарактеризувати умови та причини виникнення екологічних проблем країн африканського регіону
- Провести аналіз сучасного стану екологічних проблем країн Африки
- Дослідити шляхи подолання екологічних проблем африканського регіону

Об'єктом дослідження є процес подолання екологічних проблеми країн Африки в умовах глобальної економіки.

Предметом дослідження визначено особливості прояву екологічних проблем африканського регіону та механізм їх подолання.

Методи використані для написання дослідження: аналіз та синтез – для вивчення наукової літератури, системний підхід – для вивчення взаємозв'язку між економічним розвитком і станом довкілля, графоаналітичний метод за допомогою діаграм і таблиць, метод «case study» - для аналізу практик окремих країн регіону.

Проблематика екологічної безпеки в глобальному економічному контексті широко висвітлюється у працях таких міжнародних організацій, як UNEP, FAO, IPCC, World Bank. Однак питання екологічних проблем саме в країнах Африки часто розглядаються фрагментарно або в межах ширших геоекономічних досліджень.

Інформаційне забезпечення. Кваліфікаційна робота бакалавра ґрунтується на електронних ресурсах, матеріалах конференцій та здебільшого на наукових зарубіжних звітах різних індексів за різні періоди. Для інформаційного забезпечення дослідження також використовувались аналітичні та теоретичні дані міжнародної фінансової організації.

Апробація матеріалів. Основні положення кваліфікаційної роботи бакалавра були опубліковані в наступних працях:

– у Матеріалах всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми світового господарства і міжнародні економічні відносини» (28 лютого 2025 року) у вигляді тез на тему «Особливості та проблеми діджиталізації світової торгівлі». [54]

Робота складається зі вступу, 5 розділів, висновків; містить 75 сторінок тексту, 4 рисунків, 12 таблиць, 5 додатків. Список джерел містить 55 найменувань.

Розділ 1. Теоретичні засади дослідження екологічних проблем в сучасній світовій економіці

1.1 Поняття та особливості виникнення екологічних проблем

Навколишнє середовище на Землі постійно змінюється, і живі системи в ньому еволюціонують. Протягом більшої частини своєї історії люди робили те саме. Але за останні два століття люди стали домінуючим видом на планеті, змінюючи і часто погіршуючи навколишнє середовище і живі системи Землі, включно з людськими культурами, у безпрецедентний спосіб. Сучасний світогляд, який розірвав давні зв'язки між людьми і довкіллям, що нас сформувало, а також наше споживання і зростання населення поглибили цю деградацію. Зі збільшенням населення зріс і попит на продукти харчування, одяг, паливо, житло тощо. Цей підвищений попит чинив величезний тиск на природні ресурси і призвів до забруднення навколишнього середовища, виснаження ресурсів, втрати біорізноманіття тощо. Ці екологічні проблеми впливають на природний баланс екосистеми.

Близько 50 000 років тому люди навчилися користуватися вогнем і готувати їжу; вони розробили складні інструменти, зброю та мову і створили мистецтво. Іноді їх підвищена здатність заробляти на життя випереджала здатність місцевого середовища забезпечувати це життя, і вони порушували місцеві екологічні системи. На декількох континентах, наприклад, люди полювали на великих ссавців до того моменту, коли багато, наприклад сумчастий лев Австралії, вимерли. Оскільки люди стали більш ефективними в експлуатації свого місцевого середовища, вони поширилися далі. До 13000 років тому сучасні люди поширилися на всі континенти і багато островів по всьому світу. Потім, близько 10 000 років тому, люди почали одомашнювати рослини і тварин. Замість того, щоб шукати їжу, вони почали виробляти їжу.

[1]

Виробництво продуктів харчування змінило хід людської та екологічної історії. При одомашненні тварин заразні захворювання домашніх тварин і худоби пристосовуються до нових, людських господарів. Хвороби поширюються швидше в умовах скупчення людей; неадекватна санітарія посилювала наслідки. З сільського господарства пішла цивілізація, а з нею - міста, писемність, передові технології та політичні імперії. Всього за 10 000 років ці події призвели до того, що на Землі з'явилося близько 7,5 мільярда людей, індустріальних суспільств і глобальної економіки, заснованої на складних технологіях і викопному паливі. Люди стали інженерами екосистем в глобальному масштабі. Екологічні порушення, які ми спричиняємо, вже не просто локальні чи регіональні, а глобальні, і ми стали головною загрозою навколишньому середовищу.

Але, незважаючи на сучасні передові технології, люди залежать від навколишнього середовища так само, як і інші організми.

Іншим терміном для екологічних проблем є деградація навколишнього середовища. Деградація навколишнього середовища - це погіршення стану навколишнього середовища через виснаження таких ресурсів, як якість повітря, води та ґрунту; руйнування екосистем; руйнування середовища проживання; вимирання дикої природи; і забруднення.

Розуміння, вимірювання та управління сучасним впливом людини на довкілля, найважливішим наслідком якого є збіднення живих систем, є найбільшим викликом людства у 21 столітті.

Термін «екологічна безпека» не використовувався до 2000-х років. Він мав свою першу основну рамку в 1977 році, з Лестером Брауном Worldwatch Paper 14, «Переосмислення безпеки». Браун стверджував, що традиційний погляд на національну безпеку був заснований на «припущенні, що основна загроза безпеці виходить від інших країн». Він продовжував стверджувати, що майбутня безпека «тепер може виникнути менше від відносин нації до нації і більше від відносин людини до природи». [1]

З основних документів, які вийшли з Саміту Землі в 1992 році, Декларація Ріо про навколишнє середовище та розвиток, ймовірно, вперше уряди намагалися встановити екологічну безпеку. Принцип 2 говорить: «Держави, відповідно до Статуту Організації Об'єднаних Націй і принципів міжнародного права, суверенне право використовувати власні ресурси відповідно до власної екологічної політики та політики розвитку; і відповідальність за те, щоб діяльність в межах їх юрисдикції або контролю не завдавала шкоди навколишньому середовищу інших держав або районам поза межами національних».

У 1994 році Програма розвитку ООН визначила безпеку людини на окремі категорії, включаючи:

1. Економічну безпеку (гарантовані та адекватні основні доходи).
2. Продовольча безпека (фізичний і доступний доступ до їжі).
3. Охорона здоров'я.
4. Екологічна безпека (доступ до безпечної води, чистого повітря та не деградованих земель). [2]

На час проведення Всесвітнього саміту зі сталого розвитку, в 2002 році, вода почала визначатися як питання безпеки, спочатку на конференції Ріо + 5, і як питання продовольчої безпеки на саміті ФАО 1996 року. У 2003 році Генеральний секретар ООН Кофі Аннан створив групу високого рівня на тему «Загрози, виклики та зміни», щоб допомогти ООН запобігти та усунути загрози миру. Вона почала закладати нові концепції колективної безпеки, визначаючи шість кластерів для розгляду державами-членами. Вони включали економічні та соціальні загрози, такі як бідність, інфекційні хвороби та деградація навколишнього середовища. [1, 2]

До 2007 року охорона здоров'я була визнана частиною дискурсу про екологічну безпеку, а Всесвітній день здоров'я святкував «Міжнародну безпеку охорони здоров'я (IHS)». Зокрема, вона розглядала нові захворювання, економічну стабільність, міжнародні кризи, надзвичайні гуманітарні ситуації та хімічні, радіоактивні та біологічні загрози терору. Екологічні та кліматичні

зміни впливають на здоров'я. Четвертий звіт (AR4) Міжурядової групи експертів ООН зі зміни клімату (МГЕЗК) у 2007 році визначив кліматичну безпеку як ключовий виклик для 21 століття. Після цього в 2009 році Комісія UCL-Lancet з управління наслідками зміни клімату для здоров'я - пов'язуючи здоров'я та зміну клімату.

Напередодні Ріо + 20 та запуску Цілей сталого розвитку було висвітлено питання зв'язку клімат-їжа-вода-енергія, а точніше, взаємозв'язки між цими питаннями. Діалог про екологічну безпеку перейшов від маргінальної дискусії до центральної політичної дискусії - це через відсутність виконання попередніх міжнародних угод.

Посилаючись на Додаток В треба розглянути взаємозв'язок екологічними «сферами» Землі та шкідливим впливом від людської діяльності.

Основні екологічні проблеми, з якими стикається наша планета, не з'явилися за одну ніч. Вони є результатом спільної роботи декількох сил: наші технологічні інновації, наші споживчі звички та наше прагнення до багатства, а також експоненціальне зростання людського населення за останні 200 років. З плином часу вчені виявили, що якщо зростання населення і хижацьке споживання природних ресурсів планети не зменшиться, вони будуть представляти серйозні загрози для виживання нашого виду, а також для виживання мільйонів інших.

Важливим є розглянути причини виникнення екологічних проблем:

Бідність

Бідність є основним чинником деградації навколишнього середовища. Близько 85% бідних у світі живуть у сільській місцевості і покладаються на сільське господарство для свого існування, тому вони розуміють більше, ніж більшість, наскільки важливо захищати природне середовище. Але люди, які живуть у бідності, часто відчують голод і продовольчу небезпеку, і в розпачі вони можуть надмірно експлуатувати природні ресурси. Наприклад, дерева часто збирають, щоб перетворитися на деревне вугілля, яке можна продати за швидкі гроші. Деревина також може бути вирубані або спалені, тому землю

можна використовувати як додаткові сільськогосподарські угіддя. Ці процеси призводять до вирубки лісів, забруднення повітря та додаткових нестійких практик, які шкодять навколишньому середовищу.

Бідність також спричиняє деградацію довкілля. Люди, які живуть у бідності, можуть не мати доступу до освіти про екологічні проблеми або ресурси для інвестування в стійку практику. Бідність також робить людей більш схильними до дій, шкідливих для навколишнього середовища, таких як спалювання деревини для палива або скидання відходів у річки та струмки. Ці заходи мають довгостроковий негативний вплив на навколишнє середовище, включаючи забруднення повітря та води, ерозію ґрунтів та втрату біорізноманіття. Оскільки навколишнє середовище погіршується з часом, умови сільського господарства погіршуються, і фермери змушені продовжувати надмірну експлуатацію навколишнього середовища, щоб звести кінці з кінцями. Бідність і деградація навколишнього середовища швидко стають порочним кругом.

Вирубка лісів

Вирубка лісів - це постійне знищення лісів, щоб зробити землю доступною для інших цілей. Це одна з провідних причин деградації навколишнього середовища, оскільки вона порушує кругообіг води, зменшує біорізноманіття та сприяє зміні клімату.

Дерева відіграють важливу роль у кругообігу води, тому що вони поглинають воду з землі і випускають її в атмосферу. Без здорових дерев для регулювання рівня води цикл води порушується, а навколишня територія більш сприйнятлива до посух і повеней. Ці природні катаклізми можуть бути руйнівними для сільськогосподарських громад. Крім того, вирубка лісів призводить до ерозії ґрунтів, опустелювання та інших проблем деградації земель.

Вирубка лісів також негативно впливає на біорізноманіття. Оскільки дерева вирубуються, охоронювані види рослин і тварин втрачають природне середовище існування. Ліси стають меншими і більш ізольованими, що

обмежує рухи видів, зменшує генетичне різноманіття і робить тварин більш вразливими для мисливців і браконьєрів.

Нарешті, вирубка лісів викликає погіршення навколишнього середовища, виділяючи вуглекислий газ в атмосферу. З часом це поступове збільшення вуглекислого газу має великий вплив на природне середовище, збільшуючи інші негативні наслідки вирубки лісів.

Пошкодження ґрунту

Пошкодження ґрунту є ще однією причиною погіршення навколишнього середовища, оскільки здоровий ґрунт має вирішальне значення для здорового середовища. Ґрунт підтримує здоров'я місцевих рослин і місцевих господарств, і він відіграє важливу роль у регулюванні якості повітря і води. Здоровий ґрунт може навіть пом'якшити наслідки посух і повеней, особливо в районі з крутими схилами. Коли ґрунт пошкоджений, навколишнє середовище більш схильне до екстремальних погодних явищ.

Пошкодження ґрунту також сприяє деградації навколишнього середовища кількома іншими способами. Це може призвести до збільшення забруднення повітря і води, оскільки частинки пилу захоплюються вітром і осідають в інших районах. Ерозія ґрунту також може призвести до зменшення біорізноманіття, зменшуючи кількість природного середовища існування, доступного для рослин і тварин. Всі ці наслідки ерозії ґрунтів мають серйозні екологічні наслідки і повинні розглядатися при розробці стратегій землеустрою.

Генерація електроенергії

Виробництво електроенергії та тепла шляхом спалювання викопного палива викликає велику частину глобальних викидів. Більшість електроенергії все ще виробляється шляхом спалювання вугілля, нафти або газу, який виробляє вуглекислий газ і закис азоту - потужні парникові гази, які покривають Землю і затримують сонячне тепло. У всьому світі трохи більше чверті електроенергії надходить від вітру, сонця та інших поновлюваних

джерел, які, на відміну від викопного палива, практично не виділяють парникових газів або забруднюючих речовин в повітря.

Виробництво товарів

Виробництво та промисловість виробляють викиди, в основному від спалювання викопного палива для виробництва енергії для виготовлення таких речей, як цемент, залізо, сталь, електроніка, пластмаси, одяг та інші товари. Видобуток та інші промислові процеси також виділяють газів, як і будівельна галузь. Машини, що використовуються в процесі виробництва, часто працюють на вугіллі, нафті або газі; і деякі матеріали, такі як пластмаси, виготовляються з хімічних речовин, отриманих з викопного палива. Обробна промисловість є одним з найбільших учасників викидів парникових газів у всьому світі.

Більшість автомобілів, вантажівок, кораблів і літаків працюють на викопному паливі. Це робить транспорт основним фактором викидів парникових газів, особливо вуглекислого газу. На дорожні транспортні засоби припадає найбільша частина, за рахунок згоряння нафтопродуктів, як і бензину, в двигунах внутрішнього згоряння. Але викиди від кораблів і літаків продовжують зростати. На транспорт припадає майже чверть світових викидів вуглекислого газу. І тенденції вказують на значне збільшення використання енергії для транспорту в найближчі роки.

Виробництво харчових продуктів спричиняє викиди вуглекислого газу, метану та інших парникових газів різними способами, у тому числі шляхом вирубки лісів та очищення земель для сільського господарства та випасу худоби, травлення корів та овець, виробництва та використання добрив та гною для вирощування сільськогосподарських культур, а також використання енергії для керування сільськогосподарським обладнанням або рибальськими човнами, як правило, на викопному паливі. Все це робить виробництво продуктів харчування основним фактором зміни клімату. Викиди парникових газів також надходять від упаковки та розподілу продуктів харчування.

У всьому світі житлові та комерційні будівлі споживають більше половини всієї електроенергії. Оскільки вони продовжують використовувати вугілля, нафту та природний газ для опалення та охолодження, вони виділяють значну кількість викидів парникових газів. Зростаючий попит на енергію для опалення та охолодження, а також збільшення споживання електроенергії для освітлення, приладів та підключених пристроїв сприяли зростанню викидів вуглекислого газу, пов'язаних з енергією, від будівель в останні роки.

1.2. Класифікація екологічних проблем в світовій економіці

Відносини між навколишнім середовищем і глобальною економікою стають все більш складними, сформованими економічною глобалізацією і взаємозалежністю націй. Оскільки світова економіка розширюється, такі заходи, як виробництво, утилізація відходів та видобуток ресурсів, мають значний вплив на навколишнє середовище, що призводить до таких питань, як забруднення, зміна клімату та втрата біорізноманіття. Управління цією взаємодією включає в себе добровільні корпоративні практики, національні правила та міжнародні структури управління. Різні ініціативи, включаючи Саміт ООН з питань Землі та Кіотський протокол, спрямовані на вирішення екологічних проблем, збалансовуючи економічне зростання.

Ключові концепції в цьому дискурсі включають сталий розвиток, який підкреслює необхідність екологічно чистого зростання, і роль міжнародних політичних режимів, які координують екологічне управління через кордони. Оскільки зацікавлені сторони, включаючи корпорації, уряди та неурядові організації, працюють разом, вони стикаються з проблемою інтеграції економічних вимог з необхідністю захисту як місцевого, так і глобального середовища. Цей делікатний баланс вимагає нових підходів до екологічного управління, які можуть адаптуватися до реалій глобалізованої економіки.

Економічна глобалізація ускладнює відносини між світовою економікою і глобальним середовищем. Економічні процеси, такі як виробництво товарів та

утилізація відходів, видобуток смуг, надмірне землеробство та транспортування товарів на ринки та з ринків, впливають на екосистему Землі та призводять до забруднених звалищ, виснаження озону, глобального потепління та втрати біорізноманіття. Глобальне середовище, включаючи такі ресурси, як повітря, прісна вода, нафта, деревина, вугілля, природні гази, золото, сіль та рілля, використовується у світовій економіці. Використання цих екологічних ресурсів для економічних цілей, таких як виробництво товарів, сільське господарство та виробництво енергії, створює нові екологічні проблеми та сценарії. Глобальні відносини економіка-навколишнє середовище часто називають ентропійними за своєю природою (Престон, 1996). «Ентропія», або «ентропія», відноситься до стійкого погіршення системи. Процеси економічної глобалізації, такі як інтернаціоналізація торгівлі, повсюдність газових видів транспорту, міграція та транснаціональний цикл розвитку та виробництва товарів, кидають виклик традиційній національній стратегії захисту навколишнього середовища сталого розвитку. Ні глобальне середовище, ні глобальна економіка не поважають національних кордонів.

У XXI столітті глобальні екологічні відносини характеризуються нерозривним зв'язком між світовою економікою і глобальним середовищем. Зв'язки між глобальним середовищем і глобальною економікою демонструються в глобальній екологічній політиці, такій як ті, які регулюють збір небезпечних відходів. Наприклад, міжнародна торгівля, виробництво та фінансові відносини визначили напрямок та масштаби торгівлі токсичними відходами між промислово розвиненими країнами та країнами, що розвиваються, поки практика торгівлі токсичними відходами не була закінчена в 1992 році Базельською конвенцією про контроль за транскордонним переміщенням небезпечних відходів та їх утилізацією (Clapp, 1994).

Економічна глобалізація змістила економічну, політичну та екологічну владу від місцевих, національних та регіональних органів до міжнародних керівних установ. Цілі та завдання глобального екологічного управління ускладнюються порядком денним та мотивами економічного управління.

Глобальне екологічне управління має завдання одночасно захищати глобальне та локальне середовище. Необхідність захисту місцевого та глобального середовища, а також сприяння економічному зростанню, якого вимагає світовий ринок, є складною. Споживачі, виробники і міста повинні мислити глобально і локально, щоб захистити навколишнє середовище Землі.

Світова економіка характеризується зростанням чисельності населення, виробництва та споживання на душу населення, взаємозалежністю країн та міжнародними зусиллями з управління. Індикатори глобального зростання та взаємозалежності включають величезне збільшення зв'язків зв'язку, світового виробництва, міжнародної торгівлі та міжнародних інвестицій з 1970-х років. Глобальна економіка побудована на глобальній взаємозалежності економічних потоків, які пов'язують економіки світу. Світова економіка характеризується економічною чутливістю. Національні економічні події в одному регіоні часто мають глибокі результати для інших регіонів та національних економік. Національні економіки існують не в ізоляції, а у відносинах і напрузі з іншими економіками по всьому світу. Світова економіка включає в себе численні економічні явища та фінансові інструменти, які поділяються між усіма країнами.

Глобальне середовище охоплює глобальний клімат, людське використання ресурсів (особливо ресурсів, які стали доступними лише в результаті технологічних інновацій та досягнень) та транскордонні. Екологічні проблеми увійшли в суспільну і політичну свідомість в 1970-х роках. У 1972 році Конференція ООН з навколишнього середовища людини, що проходила в Стокгольмі, встановила зв'язок між економічним зростанням і деградацією навколишнього середовища. Зв'язок між економічним розвитком, бідністю та деградацією навколишнього середовища був вивчений в глибині з кінця двадцятого століття.

Зацікавлені сторони глобального середовища обговорюють, як найкраще захистити глобальне середовище в умовах економічної глобалізації. Економічна глобалізація, яка кидає виклик традиційним регуляторним

підходам до охорони навколишнього середовища, вимагає нових підходів екологічного управління. Економічна глобалізація дозволяє міжнародним економічним та екологічним організаціям створювати екологічну політику, а не місцеві органи влади, де традиційно розробляються екологічні зусилля (Conca, 2001). У світовій економіці навколишнє середовище управляється і захищається трьома основними способами: добровільний корпоративний захист навколишнього середовища, національне екологічне регулювання та міжнародне управління глобальними режимами політики.

Економічні процеси, такі як виробництво товарів та утилізація відходів, видобуток смуг, надмірне землеробство та транспортування товарів на ринки та з ринків, впливають на екосистему Землі та призводять до забруднених звалищ, виснаження озону, глобального потепління та втрати біорізноманіття. (таблиця 1.2

Таблиця 1.2.

Класифікація екологічних проблем

Екологічні проблеми, які потребують вирішення	Суб'єкти охорони навколишнього природного середовища	Сектори, які потенційно можуть спричинити екологічні проблеми
<ul style="list-style-type: none"> – Забруднення, наприклад: відходи, отруйні речовини тощо – Нераціональне використання природних ресурсів – Зміна клімату – Екологічні катастрофи (disasters) – Екологічна небезпека (hazard) – Харчові відходи 	<ul style="list-style-type: none"> – Грунт – Біорізноманіття – Екосистеми – Атмосфера – Вода – Ландшафт 	<ul style="list-style-type: none"> – Сільське господарство – Лісове господарство – Рибальство – Промисловість – Домашні господарства – Транспорт – Енергетична промисловість

Джерело: [4]

Розглянемо декілька екологічних проблем детальніше.

Після кількох місяців поспіль рекордних температур, найспекотнішого за всю історію літа (таблиця 1.2) та найспекотнішого дня в історії, 2024 рік був нещодавно підтверджений як найспекотніший рік в історії, а середня глобальна

температура 0.12C вище 2023 року, попереднього найтеплішого календарного року.

Глобальні середні температури були 1.60C вище доіндустріального рівня, що робить його також першим календарним роком, який досяг більш ніж 1,5C вище доіндустріального рівня.

Таблиця 1.3

Десять найтепліших років (1850-2024)

Рівень	Рік	Аномалія C (Celsius)	Аномалія F (Fahrenheit)
1	2024	1.29	2.34
2	2023	1.18	2.12
3	2016	1.03	1.85
4	2020	1.01	1.82
5	2019	0.98	1.76
6	2017	0.95	1.71
7	2015	0.92	1.66
8	2022	0.91	1.64
9	2018	0.86	1.55
10	2021	0.86	1.55

Джерело: [6]

Це призводить до того, що десятиліття безпрецедентної спеки в усьому світі підживлюється діяльністю людини, причому кожен з останніх десяти років (2015-2024) є одним з десяти найтепліших років.

Більш того, концентрація парникових газів (ПГ) ніколи не була такою високою. Атмосферні концентрації всіх трьох основних газів - вуглекислого газу (CO₂), метану та оксиду азоту - досягли нових максимумів у 2023 році, що призвело до підвищення температури планети на багато років вперед. [4]

Це, безсумнівно, одна з найбільших екологічних проблем нашого життя: оскільки викиди парникових газів покривають Землю, вони затримують сонячне тепло, що призводить до глобального потепління.

Спалювання вугілля, природного газу та нафти для електроенергії та тепла є найбільшим джерелом глобальних викидів парникових газів. Це основні чинники глобального потепління, оскільки вони затримують тепло в атмосфері та підвищують температуру поверхні Землі.

Збільшення викидів парникових газів призвело до швидкого і стійкого зростання глобальних температур, що, в свою чергу, викликає катастрофічні

події у всьому світі - Австралія та США переживають одні з найбільш руйнівних сезонів лісових пожеж, коли-небудь зареєстрованих, сарана роїться по частинах Африки, Близького Сходу та Азії, руйнування культур, і теплова хвиля в Антарктиді, яка вперше побачила підвищення температури вище 20С. [5]

Вчені постійно попереджають, що планета перетнула ряд переломних моментів, які можуть мати катастрофічні наслідки, такі як просування танення вічної мерзлоти в арктичних регіонах, танення льодовикового щита Гренландії з безпрецедентною швидкістю, прискорення шостого масового вимирання та збільшення вирубки лісів у тропічних лісах Амазонки, щоб назвати декілька.

Кліматична криза викликає тропічні шторми та інші погодні явища, такі як урагани, теплові хвилі та повені, щоб бути більш інтенсивними і частими, ніж бачили раніше.

Однак, навіть якщо всі викиди парникових газів будуть негайно припинені, глобальні температури будуть продовжувати зростати в найближчі роки. Саме тому абсолютно необхідно, щоб ми почали зараз різко скорочувати викиди, інвестувати в поновлювані джерела енергії та якомога швидше поетапно використовувати викопне паливо.

Третина їжі, призначеної для споживання людиною - близько 1,3 мільярда тонн - витрачається даремно або втрачається (Додаток 6). Цього достатньо, щоб нагодувати 3 млрд людей. Харчові відходи та втрати становлять приблизно чверть викидів парникових газів щорічно; якби це була країна, харчові відходи були б третім за величиною джерелом викидів парникових газів після Китаю та США.

Харчові відходи і втрати відбуваються на різних етапах в країнах, що розвиваються і розвинених країнах; у країнах, що розвиваються, 40% харчових відходів відбувається на рівні після збору врожаю та переробки, тоді як у розвинених країнах 40% харчових відходів відбувається на рівні роздрібною торгівлі та споживачів.

На роздрібному рівні через естетичні причини витрачається шокуюча кількість їжі; насправді, в США більше 50% всієї продукції, викинутої в США, робиться так, тому що вона вважається «занадто потворною» для продажу споживачам - це становить близько 60 мільйонів тонн фруктів і овочів.

Втрата біорізноманіття. Останні 50 років спостерігається швидке зростання споживання людиною, населення, глобальної торгівлі та урбанізації, в результаті чого людство використовує більше ресурсів Землі, ніж може поповнитися природним шляхом.

Звіт WWF за 2020 рік показав, що чисельність популяції ссавців, риб, птахів, рептилій і земноводних у період з 1970 по 2016 рік знизилася в середньому на 68%. Звіт пояснює цю втрату біорізноманіття різними факторами, але головним чином зміною землекористування, зокрема перетворенням місць проживання, таких як ліси, луки та мангрові зарості, в сільськогосподарські системи. Такі тварини, як панголіни, акули і морські коники значно постраждали від незаконної торгівлі дикими тваринами, і панголіни знаходяться під загрозою зникнення через це.

У більш широкому сенсі аналіз 2021 року виявив, що шосте масове вимирання дикої природи на Землі прискорюється. Більше 500 видів наземних тварин знаходяться на межі зникнення і, ймовірно, будуть втрачені протягом 20 років; стільки ж було втрачено за все минуле століття. Вчені стверджують, що без людського руйнування природи цей показник втрат зайняв би тисячі років.

Згідно з дослідженнями 2023 року, в Антарктиді танення морського льоду, спричинене зміною клімату, завдає великої шкоди імператорським пінгвінам і може знищити цілі популяції вже до 2100 року.

Забруднення повітря. Однією з найбільших екологічних проблем сьогодні є забруднення зовнішнього повітря.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), приблизно від 4,2 до 7 мільйонів людей щороку помирають від забруднення повітря по всьому світу і дев'ять з десяти людей дихають повітрям, яке містить високий

рівень забруднюючих речовин. За даними ЮНІСЕФ, в Африці в 2017 році в результаті забруднення зовнішнього повітря загинули 258 000 осіб, в порівнянні з 164 000 в 1990 році.

Причини забруднення повітря в основному надходять з промислових джерел і транспортних засобів, а також викиди від спалювання біомаси і поганої якості повітря через пилові бурі.

Згідно з дослідженням 2023 року, забруднення повітря в Південній Азії - одному з найбільш забруднених районів світу - скорочує тривалість життя приблизно на п'ять років. Дослідження звинувачує ряд факторів, включаючи відсутність відповідної інфраструктури та фінансування високого рівня забруднення в деяких країнах. Більшість країн Азії та Африки, які разом забезпечують близько 92,7% життєвих років, втрачених у світі через забруднення повітря, не мають ключових стандартів якості повітря, необхідних для розробки адекватної політики. Більш того, лише 6,8% і 3,7% урядів на двох континентах відповідно надають своїм громадянам повністю відкриті якісні дані.

У Європі нещодавній звіт Європейського агентства з навколишнього середовища (ЄЕЗ) показав, що понад півмільйона людей, які живуть у країнах ЄС, померли від проблем зі здоров'ям, безпосередньо пов'язаних з впливом токсичних забруднювачів у 2021 році.

Сільське господарство. Дослідження показали, що глобальна продовольча система відповідає до однієї третини всіх викидів парникових газів, спричинених людиною, з яких 30% припадає на худобу та рибальство. Рослинництво вивільняє парникові гази, такі як закис азоту, за допомогою добрив.

60% сільськогосподарської площі світу присвячено скотарству, хоча воно становить лише 24% світового споживання м'яса.

Сільське господарство не тільки охоплює величезну кількість земель, але й споживає величезну кількість прісної води, ще одна з найбільших екологічних проблем у цьому списку. Орні землі і пасовища вкривають одну

третину поверхні Землі і разом вони споживають три чверті світових обмежених ресурсів прісної води.

Вчені та екологи постійно попереджають, що нам потрібно переосмислити нашу нинішню систему харчування; перехід на більш стійкі методи ведення сільського господарства та більш орієнтовану на рослини дієту значно зменшить вуглецевий слід традиційної сільськогосподарської галузі.

Висновок до першого розділу

В результаті проведеного дослідження ми дійшли наступних висновків.

1. Екологічні проблеми – це негативні зміни у природному середовищі, які порушують екологічну рівновагу і загрожують життю людей, тварин та рослин.

Підсумовуючи, екологічні проблеми виникають через порушення у функціонуванні екосистеми, будь то через діяльність людини або природних причин. Більшість проблем виникають через діяльність людини, наприклад індустріалізація – забруднення довкілля викидами з заводів та теплоелектростанцій. Ці екологічні проблеми, такі як зміна клімату, забруднення та виснаження ресурсів, можуть мати локальні, регіональні або глобальні наслідки. П'ять основних причин екологічних проблем - забруднення, вирубка лісів, перенаселення, зміна клімату та утворення відходів – взаємопов'язані і вимагають колективних дій від підприємств, урядів та окремих осіб. Однією з особливостей виникнення екологічних проблем, можна виділити інтенсивність зростання: чим більше споживання, тим більше шкідливого впливу. Також, вагомим фактором є те що, країни з низьким рівнем доходу потерпають від змін клімату, до яких вони не так сильно спричинилися.

2. Екологічні проблеми в світовій економіці – це кризи, що виникають унаслідок взаємодії господарської діяльності з довкіллям. Вони

охоплюють як глобальні, так і локальні прояви, які впливають на стійкість розвитку, здоров'я населення та ресурси планети.

Однією з найбільших екологічних проблем сьогодні є забруднення зовнішнього повітря. За видом це є атмосферне забруднення, наприклад викиди CO₂, SO₂, смоги. Джерелом можуть бути промислові викиди, транспорт та агропромислове виробництво. Суттєвою проблемою є зміна клімату, а саме глобальне потепління. Спалювання вугілля, природного газу та нафти для електроенергії та тепла є найбільшим джерелом глобальних викидів парникових газів. Це основні чинники глобального потепління, оскільки вони затримують тепло в атмосфері та підвищують температуру поверхні Землі. Також до екологічних проблем відносяться – виверження вулканів, повені, посухи, так звані екологічні катастрофи. Нераціональне використання природних ресурсів, втрата біорізноманіття та вічне зростання харчових відходів – все це є економічними кризами від яких потерпає глобальна економіка.

Розділ 2. Особливості екологічних проблем та шляхів їх подолання в африканському регіоні

2.1 Умови виникнення екологічних проблем в країнах Африки

Африканський континент - другий за розміром і другий за чисельністю населення у світі. На початку цього року Африканський банк розвитку опублікував «Перспективи розвитку економіки Африки до 2022 року», в якому детально описано, як континент несе на собі основний тягар кліматичних змін, незважаючи на те, що на його частку припадає лише 3% світових викидів двоокису вуглецю. Через високу вразливість до зміни клімату та погану підготовку до адаптації до кліматичних потрясінь, Африка є найменш стійким до кліматичних змін континентом у світі [25].

Таблиця 2.1.

П'ять найбільших екологічних проблем в африканському регіоні

1.	Вирубка лісів
2.	Забруднення повітря
3.	Забруднення води
4.	Втрата біорізноманіття
5.	Розливи нафти

Джерело: [22]

Таблиця 2.2.

Десять найбільш забруднених міст Африки на 2024 рік

№	Країна	Індекс забруднення	Індекс експозиційного забруднення
1.	Каїр, Єгипет	90.9	164.0
2.	Лагос, Нігерія	89.0	159.0
3.	Марракеш, Марокко	83.5	149.3
4.	Касабланка, Марокко	82.2	146.6
5.	Найробі, Кенія	79.8	142.3
6.	Аддіс-Абеба, Ефіопія	76.1	133.6
7.	Александрія, Єгипет	74.3	130.6
8.	Туніс	72.5	127.0
9.	Йоганнесбург, Південна Африка	61.1	106.3
10.	Преторія, Південна Африка	55.1	94.8

Джерело: [23]

У 2024 році Камерун зареєстрував найвищий бал за індексом забруднення в Африці. Центральноафриканська країна набрала 93,8 в індексі забруднення. Слідом пішли Нігерія і Гана, по 87,9. У розрізі міст єгипетська столиця Каїр зафіксувала найвищий індекс забруднення на континенті [25].

Деградація навколишнього середовища була основним фактором, що сприяє виникненню посух і голоду. Пишучи на тлі голоду 2009 року, який зруйнував регіон Африканського Рогу, Кідане Менгістеаб вивчає деякі важливі дії людини, які сприяли погіршенню навколишнього середовища регіону та їх наслідків.

За останні півстоліття температура в африканському регіоні показала тенденцію до зростання, тоді як кількість опадів має тенденцію до зменшення. У той же період часу великі частини регіону, які є посушливими або напівпосушливими, зіткнулися з швидкими темпами деградації, у вигляді вирубки лісів, втрати рослинності та біорізноманіття, збільшення ерозії ґрунту, висушування та опустелювання. Хоча причини погіршення деградації можуть бути не до кінця зрозумілі, вони стосуються глобальних кліматичних змін і різних видів місцевої діяльності людини. Фактичні наслідки і потенційні наслідки зростаючих темпів деградації також важко точно визначити. Однак мало хто сумнівається, що вони становлять зростаючу загрозу безпеці людини в регіоні. [24]

Як зазначалося вище, екологічна криза на Африканському Розі пояснюється двома широкими факторами. Один стосується глобальних кліматичних змін, які торкнулися багатьох регіонів світу, хоча і по-різному. Друга стосується регіональної діяльності людини, яка призводить до змін у землекористуванні та земельному покриві. Хоча існує багато суперечок про фактори, які викликають глобальні кліматичні зміни, мало хто сумнівається, що людська діяльність є основними винуватцями. Глобальна вирубка лісів пов'язана зі збільшенням викидів вуглекислого газу в атмосферу. Зміни в землекористуванні та земельному покриві є важливими факторами забруднення води, ґрунту та повітря. Видалення рослинності шляхом

очищення земель та заготівлі листя дерев, вразливих до ерозії. Видобуток корисних копалин і промислові викиди також є основними учасниками глобального потепління через викиди різних парникових газів в атмосферу. Вважається, що руйнування озонового шару викидом озоноруйнівних речовин, включаючи хлорфторвуглеводні (ХФК) і закис азоту, є основним фактором глобальних кліматичних змін. Сільськогосподарські хімічні речовини, включаючи гербіциди та пестициди, також є забруднювачами води та ґрунту та становлять небезпеку для здоров'я людей та тварин. Скидання токсичних відходів у відкритому морі, яке, можливо, є найжорстокішою діяльністю людини, також було фактором деградації.

Важливу роль грають регіональні людські фактори - ряд видів діяльності людини, які сприяли деградації навколишнього середовища регіону. Серед них - стрімке зростання населення, яке відбулося за останні півстоліття. Населення регіону зросло більш ніж удвічі з початку 1960-х років. В результаті відбулися помітні зміни в темпі, масштабах та інтенсивності землекористування та землекористування. Більше землі очищається для сільського господарства і більше дерев вирубуються для будівництва та дров. Ще одним регіональним чинником, який сприяв деградації навколишнього середовища, є стійкість селянського і пастирського способів виробництва. Незважаючи на швидке зростання урбанізації, в регіоні все ще знаходяться найбільші скупчення скотарів у світі. Зі зростанням поголів'я і збільшенням поголів'я худоби і більш тривалими і частими посухами, надмірний випас худоби і дефіцит якісних пасовищ стали серйозними проблемами в багатьох частинах регіону.

Зниження рівня життя і зниження прихильності до традиційних природоохоронних заходів є іншими факторами. Багато громад африканського регіону, такі як Борона південної Ефіопії, Меру та Міджікенда центральної та прибережної Кенії відповідно, мали сильну культуру збереження навколишнього середовища. Однак з пониженням тиску на їх рівень життя, їх традиційні заходи збереження все більше підриваються. Маргінальні та більш вразливі землі все частіше піддаються обробці та випасанню через зростаюче

обмеження земель. Також досить часто селяни та кочівники займаються вирубкою дерев, щоб продавати деревину та деревне вугілля, щоб заробити на життя, хоча така діяльність вважається недозволеною, якщо не соціально табу, в більшій частині регіону. [24]

Ще одним чинником, який посилив деградацію довкілля регіону, є привласнення державою комунальних земель. Нехтуючи земельними обмеженнями та земельними комунальними конфліктами, з якими стикається їх населення, уряди регіону все частіше беруть участь у наданні земельних концесій іноземним інвесторам, гасячи традиційні земельні права своїх громадян. Уряди регіону десятиліттями дають концесії на землю корпораціям у видобувних галузях. Однак в останні роки вони також займаються наданням землі іноземним інвесторам у великомасштабному комерційному сільському господарстві.

Зростання продовольчих ринків на землі або дефіцит води в країнах Близького Сходу і Азії, зростання світових цін на продовольство і зростаючий попит на біопаливо є одними з факторів, які стимулювали інвестиції в сільськогосподарські угіддя в регіоні, як і в багатьох інших частинах Африки. Країни Близького Сходу, включаючи Саудівську Аравію, Об'єднані Арабські Емірати, Катар і Кувейт, поряд з Китаєм, Південною Кореєю та Єгиптом, є одними з новачків, які інвестують у сільськогосподарські угіддя в регіоні Африки. Судан і Ефіопія, зокрема, стали основними цілями. Дані про масштаби земельних концесій, присуджених комерційним фермерам і про долю позбавлених земель, зібрати непросто, частково тому, що угоди не мають прозорості, а частково тому, що процес захоплення земель все ще розгортається. Однак анекдотичні дані свідчать про те, що захоплення землі та виселення селян і скотарів відбуваються швидкими темпами. [24]

Сектор видобувних галузей відносно невеликий у країнах африканського регіону. Проте уряди надали значні земельні поступки іноземним інвесторам у секторі. Хоча точні цифри залишаються невідомими, анекдотичні дані свідчать про те, що поступки досить значні, щоб вплинути на навколишнє середовище.

Країни регіону, за винятком Джибуті, чії мінеральні ресурси, здається, обмежені, доклали зусиль для розширення своєї видобувної промисловості.

Незважаючи на відсутність точних оцінок, мало хто сумнівається в тому, що чималі землі відчужені від звичайних власників в регіоні. Існує також мало сумнівів, що розширення видобувних галузей і комерційного землеробства сприяло деградації навколишнього середовища як прямо, так і побічно. Як видобуток корисних копалин, так і комерційне землеробство спричиняють очищення земель, сприяючи вирубці лісів, зменшенню рослинного покриву, ерозії ґрунтів, осушенню та опустелюванню. Вони також сприяють деградації навколишнього середовища, викидаючи різні забруднюючі речовини в повітря, воду і ґрунт. Наприклад, розливи нафти в Судані стали основними джерелами забруднення води та ґрунту.[24,28]

Захоплення земель також побічно сприяло деградації навколишнього середовища. Вони посилили землі, пасовища та водні обмеження, з якими стикаються селяни та кочівники в регіоні. Такі обмеження, звичайно, погіршують проблеми надмірного випасу худоби і надмірного землеробства. Оскільки невелика компенсація надається тим, хто переміщений, захоплення земель також сприяє проблемам безробіття, неповної зайнятості та зниженню рівня життя громад, які, у свою чергу, вдаються до нестійкого використання земельних та лісових ресурсів.

Станом на 2022 рік, за оцінками, 60% африканського населення живе в посушливих, напівпосушливих, сухих субвологих і гіпер-посушливих районах. Сахель залишається найбільш вразливою і постраждалою територією на африканському континенті сьогодні, а також у всьому світі [25].

Економіка Африки сьогодні залежить від сільського господарства, і багато африканців отримують високі прибутки від збирання та експорту таких культур, як коров'яче борошно, просо, кукурудза, какао та бавовна. Проте, за оцінками, до 65% продуктивних земель в Африці деградують - опустелювання є основним винуватцем, що зачіпає 45% континенту, а решта 55% піддаються високому ризику подальшої деградації.

За даними Африканської ініціативи відновлення лісового ландшафту (AFR100), Африка втрачає 3 мільйони гектарів своїх лісів на рік, що призводить до втрати ВВП на 3%, пов'язаного з виснаженням ґрунту та поживних речовин. Через неминучу втрату продуктивності землі Африка витратила понад 43 мільярди доларів на щорічний імпорт продовольства, а фермери втрачають прибуток через безпліддя ґрунту. Внаслідок цих наслідків найбільше постраждали дрібні фермери та домогосподарства. Деградація земель і виснаження здорових ґрунтів, деревного покриву і чистої води означає, що вони більше не можуть вирощувати зернові культури і забезпечувати себе.

Наслідки опустелювання впливають не тільки на африканців, але й на багате біорізноманіття країни та місця проживання. Континент є домом для другого за величиною в світі тропічного лісу, басейну Конго, і містить 17% світових лісів і 31% лісових масивів по всьому Сахелю та інших регіонах. Однак, незважаючи на рясні тропічні ліси Африки для процвітання дикої природи, опустелювання проникло, щоб порушити деякі з того, що тварини називають домом [24, 28].

Хоча країни Африки на південь від Сахари (ПАР) забруднюють навколишнє середовище менше порівняно з іншими регіонами, значне економічне зростання та прискорення процесу урбанізації призвели до збільшення потреб в енергії і, таким чином, до погіршення стану довкілля. Для емпіричного дослідження детермінант деградації довкілля з урахуванням значної ролі, яку відіграють економічне зростання, споживання невідновлюваних і відновлюваних джерел енергії та урбанізація, було використано збалансований панельний набір даних по 14 країнам ПСА за 1990-2014 роки. Крім того, екологічний слід (EF), який вважається більш комплексним показником, використовується як опосередкований показник деградації довкілля. Результати підтверджують сильну міжгалузеву залежність у країнах ПСА. Оцінка за методом розширеної середньої групи (Augmented Mean Group, AMG) вказує на те, що економічне зростання, споживання

невідновлюваних джерел енергії та урбанізація позитивно впливають на ЕС в країнах ПСА, тоді як споживання відновлюваних джерел енергії відіграє негативну роль у формуванні ЕС. Крім того, між економічним зростанням, споживанням невідновлюваних джерел енергії, урбанізацією та ЕП існує двонаправлений довгостроковий причинно-наслідковий зв'язок; на відміну від цього, однонаправлений причинно-наслідковий зв'язок існує між споживанням відновлюваної енергії та ЕП. Таким чином, для країн ПСА необхідна модернізація промислової структури та подальше вдосконалення відновлюваної енергетики. Крім того, урбанізація відіграє вирішальну роль у погіршенні стану довкілля і потребує негайного політичного реагування в країнах ПСА. [27]

2.2 Аналіз сучасного стану екологічних проблем африканського регіону

На континент припадає близько чотирьох відсотків світових викидів парникових газів - набагато менше, ніж на такі країни, як Китай та Сполучені Штати. Проте африканські країни є одними з найбільш вразливих до наслідків зміни клімату. І без того нестабільна погода в Африці, ймовірно, стане ще більш нестабільною через глобальне потепління, спричинене людиною. Повені, шторми та посухи почастишали в регіоні: з 85 зафіксованих випадків у 1970-х роках до понад 540 у 2010-2019 роках. Починаючи з 1970 року, кліматичні ризики в Африці спричинили смерть понад 730 000 людей і завдали економічних збитків на суму 38,5 мільярдів доларів США. [29]

Другим за величиною і другим за чисельністю населення континентом у світі є Африка. На початку цього року Африканський банк розвитку опублікував свій Африканський економічний прогноз 2022 року, в якому детально описано, як континент несе основний тягар зміни клімату, незважаючи на те, що він сприяє лише 3% від загального обсягу глобальних викидів вуглекислого газу. З високою вразливістю до зміни клімату і поганою підготовкою до адаптації до кліматичних потрясінь, це найменш стійкий до

клімату континент у світі. Ось деякі з найбільш актуальних екологічних проблем в Африці і як місцеві та національні уряди вирішують їх. [31]

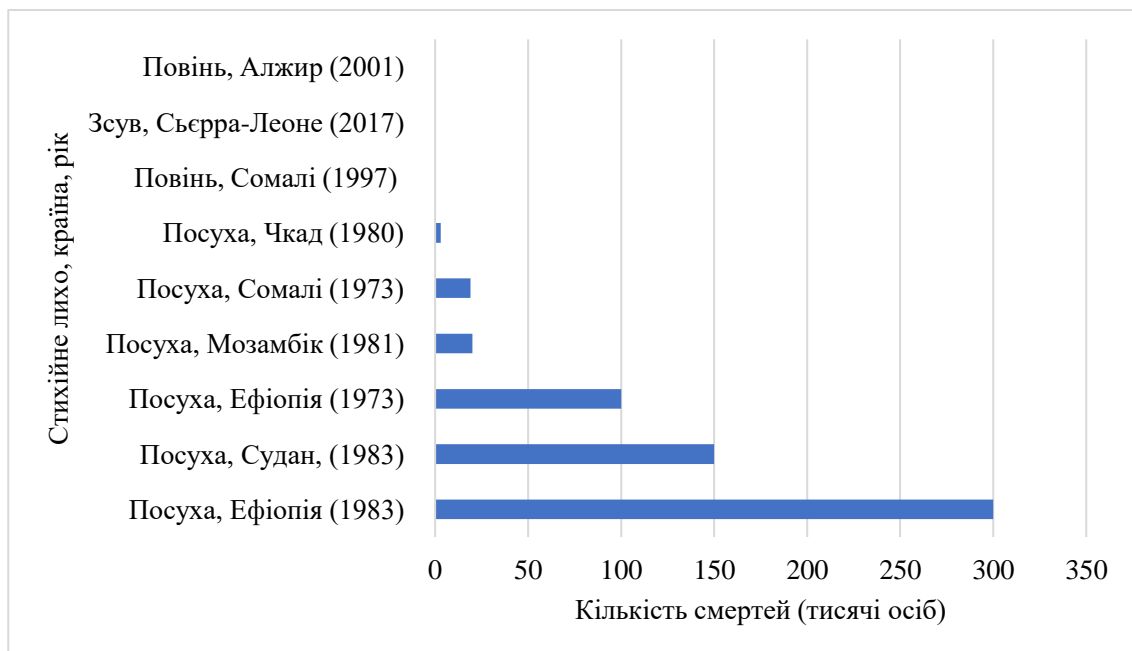


Рис.2.1. Найбільші стихійні лиха в Африці між 1970 і 2019 роками за кількістю загиблих (Додаток 1) [30]

Вирубка лісів є одним з основних факторів, які шкодять екологічному балансу всієї планети, а не тільки Африки. Ерозія ґрунтів, зміна клімату, зменшення кількості опадів та багато інших несприятливих обставин є частково результатом очищення лісового покриву для деревини та сільськогосподарських угідь. Лісові території по всій Африці були очищені з багатьох причин, одна з них какао, один з найбільших на континенті грошових культур. Чотири африканські країни, Кот-д'Івуар, Гана, Нігерія і Камерун, використовують величезну кількість землі для виробництва близько трьох чвертей світового какао. [31]

Африка займає третє місце в світі по частці вирубки тропічних лісів. Цей факт тільки підтверджує наявність такої екологічної проблеми в африканському регіоні.

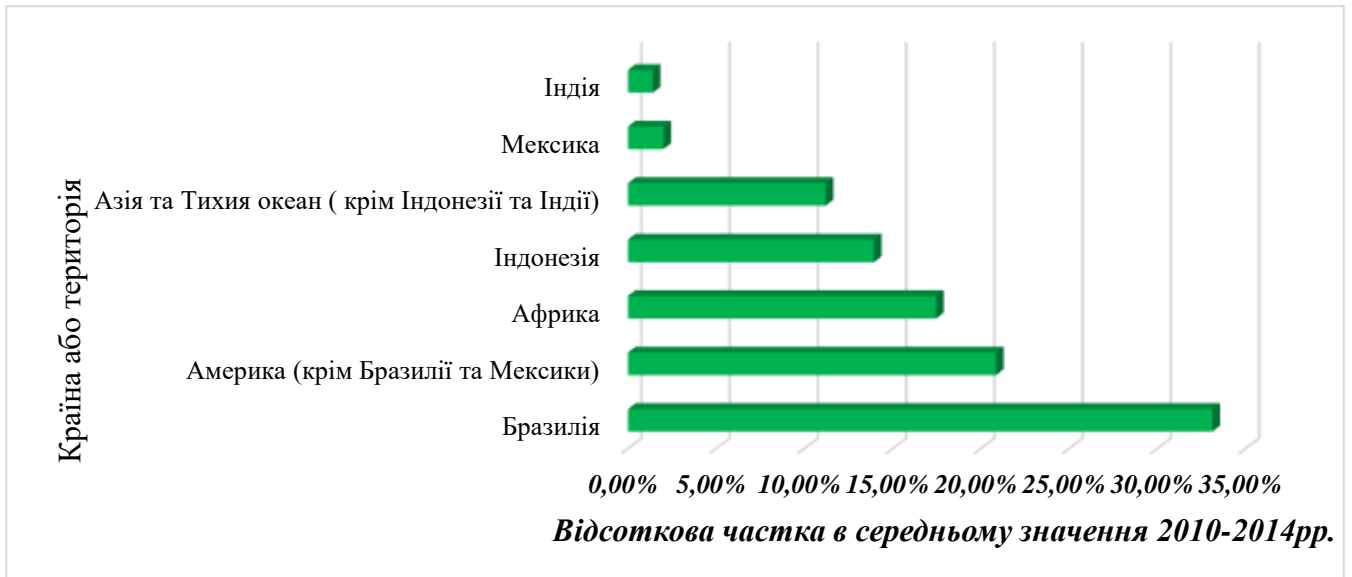


Рис.2.2. Частка вирубки тропічних лісів в світі [32]

Коли ліс втрачається, місцеві громади втрачають систему, яка захищала їх від повеней. Ліси функціонують як губка, вбираючи опади, стабілізуючи ґрунти і постійно випускаючи воду. Отже, структура ґрунту змінюється, і надійно утримувані частинки ґрунту порушуються в міру зростання темпів вирубки лісів в Африці. Коли йде сильний дощ, виникають раптові повені через втрату ґрунтового покриву, викликаного вирубкою лісів. Коли лісовий покрив очищається, стік швидко потрапляє в потоки, підвищуючи рівень річок і підвищуючи вразливість сіл, міст і сільськогосподарських полів до повеней, особливо в сезон дощів.

Кількість опадів зменшується разом з втратою тропічних лісів. Сільське господарство завжди сильно залежало від погоди, особливо в Африці. Фермерам потрібен постійний запас світла, тепла та опадів, щоб виробляти їжу, від якої всі ми залежимо. В Африці зростає вирубка лісів, внаслідок чого менше вологи поглинається в атмосферу. Менше опадів означає збільшення шансів посухи.

В даний час африканські країни збільшують свої власні фінансові обов'язки. Наприклад, Руанда пообіцяла відновити два мільйони гектарів до 2020 року, потроївши свій бюджет на відновлення за останні п'ять років, тоді як Малаві оголосила про зобов'язання на суму 4,5 мільйона доларів США щодо відновлення під керівництвом молоді. [31]

Вирубка лісів є однією з найбільш значущих загроз екологічній стійкості Африки. Континент втрачає близько чотирьох мільйонів гектарів лісу щороку, в основному через розширення сільського господарства, лісозаготівель і виробництво деревного вугілля. Демократична республіка Ця втрата лісового покриву не тільки зменшує біорізноманіття, але й прискорює зміну клімату, виділяючи накопичений вуглець в атмосферу. Наслідки вирубки лісів виходять за межі екологічної шкоди. Ліси забезпечують життєдіяльність мільйонів людей, вирощуючи їжу, ліки та матеріали для будівництва. Коли вирубка лісів прогресує, громади, які залежать від цих ресурсів, стикаються зі зростаючими вразливістю. Наприклад, втрата лісових середовищ існування порушує екосистеми, що призводить до занепаду видів дикої природи, необхідних для туризму та екологічного балансу.

Зусилля по боротьбі з вирубкою лісів в Африці включають ініціативи по відновленню лісів і сприяння сталій практиці агролісомеліорації. Проект Great Green Wall, амбітна панафриканська ініціатива, спрямований на відновлення деградованих ландшафтів в Сахелі шляхом посадки дерев і сприяння сталому використанню земель[33].

Згідно з дослідженням NASA 2019 року, 780 000 передчасних смертей в Африці щороку можна віднести до забруднення повітря. Високий рівень смертності обумовлений розширенням нафтової та газової промисловості в Нігерії та Південній Африці, тоді як смертність у Західній та Центральній Африці в основному пов'язана з викидами пожеж. Згідно з дослідженням ЮНІСЕФ, кількість смертей від забруднення зовнішнього повітря зросла на 60% по всій Африці в період з 1990 по 2017 рік [31].

Таблиця 2.3.

Смертність від забруднення повітря в 2019 році

Показники	Африка	Світ	Частка смертей у світі в Африці
Всього забруднення повітря	1,1 млн (932000-1,3млн)	6,7 млн (5,9 млн – 7,5 млн)	16-3%
Забруднення навколишнього середовища	383419 (288615-491042)	4,1 млн (3,4 млн – 4,8 млн)	9-3%
Забруднення повітря в домашніх умовах	697000 (526000-879000)	2,3 млн (1,6 млн – 3,1 млн)	30-3%
Забруднення озону навколишнього середовища	11230 (4800-18300)	365000 (175000 – 564000)	3-1%

Джерело: [34]

Забруднення повітря зараз є другою за величиною причиною смерті в Африці. Смертність, пов'язана із забрудненням повітря, виникає внаслідок інфекцій нижніх дихальних шляхів, ішемічної хвороби серця, неонатальних розладів, хронічного обструктивного захворювання легень та інсульту.

Патерни забруднення повітря, пов'язані з хворобами і смертю, різняться по всій Африці. Найвищі показники спостерігаються в країнах з найнижчими показниками соціального розвитку. Хоча кількість смертей, пов'язаних із забрудненням повітря в домашніх умовах, зменшується, кількість смертей, пов'язаних із забрудненням повітря, почала зростати від 26 смертей на 100 000 населення.

Відмінності в захворюваннях і смерті, пов'язаних із забрудненням повітря, спостерігаються за статевою ознакою, з 43% смертей, пов'язаних із забрудненням навколишнього повітря, і 47% смертей, пов'язаних із забрудненням повітря в домашніх господарствах у жінок. [33]

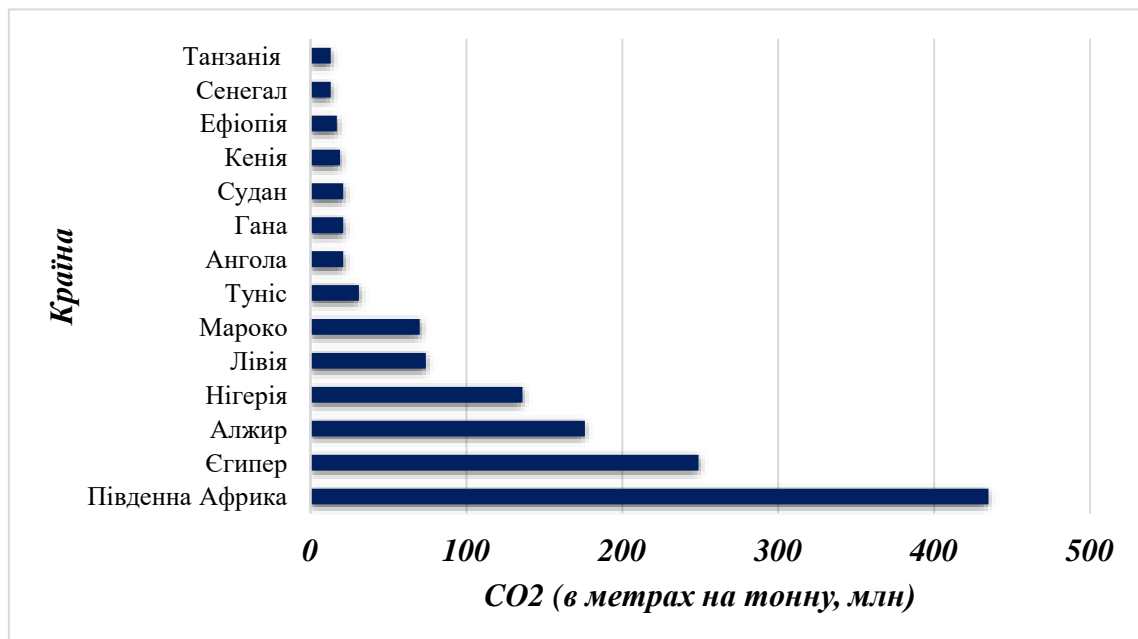


Рис.2.3. Викиди вуглекислого газу (CO₂) в Африці за країнами у 2021 році (в метрах на тонну, млн) (Додаток 2)[35]

Забруднення повітря в Африці можна простежити головним чином до викидів озону, оксиду вуглецю, оксидів сірки, сульфатів, сажі та органічного вуглецю з газової промисловості та міст, які разом складають понад 300 000 смертей щороку.

Незважаючи на те, що одним з основних джерел забруднення повітря є спалювання лісів і полів, ця практика поширена в місцях з низькою щільністю людини. Таким чином, спалювання біомаси є «лише» третьою провідною причиною смертей, викликаних забрудненням повітря, що відповідає за близько 70 000 передчасних смертей щороку.

Уряди і організації приватного сектора, які хочуть поліпшити зв'язок з електроенергією в сільських або малонаселених районах, мають труднощі, оскільки багато сільських районів Африки ізольовані, що неминуче підвищує вартість капітальної інфраструктури для розподілу енергії. [31]

Уряди інвестують у сонячні та вітрові електростанції, щоб забезпечити людям у цих районах доступ до чистої та доступної енергії, тим самим мінімізуючи небезпеку для здоров'я та хвороби, спричинені тривалим впливом

спалювання деревного палива, вугілля або використання газових вогнів та печей.

Низька ефективність спалювання твердого палива, що використовується для приготування їжі та опалення в сільській Африці, і погана вентиляція часто призводить до концентрації забруднення повітря в приміщенні в 10-30 разів за межами Всесвітньої організації охорони здоров'я.

За оцінками, забруднення зовнішнього повітря щороку вбиває 800 000 людей у всьому світі, переважно в міських районах; 40 000 з них припадає на Африку.

В Анголі 6,9% національного тягаря захворювань припадає на використання твердого палива; у Малаві цей показник становить 5,2%.

Таблиця 2.4.

Забруднення повітря в Африці станом на 2024 рік

Постраждали країни	Причини	Ефект
Нігерія, Пд. Африка, Єгипет – промислові викиди та транспорт Гана, Кенія – спалювання біомаси для приготування їжі Чад, Судан – пилові бурі в посушливих регіонах	Спалювання викопного палива, зростання населення на транспорті, виробництво електроенергії, спалювання дров та вугілля в побуті.	Вплив на здоров'я Економічні наслідки Соціально – економічний вплив Занепад навколишнього середовища

Джерело:[46]

Африканські громади стикаються з серйозною загрозою від забрудненої води. За даними Департаменту ООН з економічних і соціальних питань (UNDESA), приблизно 115 осіб помирають в Африці щогодини від хвороб, викликаних поганою гігієною, недостатньою санітарією та забрудненою водою.[36]

Вода є важливим компонентом благополуччя і міцного здоров'я. На жаль, є незліченна кількість африканських громад, які не мають доступу до чистої, безпечної води для пиття, приготування їжі та особистої гігієни. Крім того,

прісноводні джерела забруднюються вірусами, мікробами, паразитами та забруднювачами, створюючи «дефіцит води». Тропічні захворювання, включаючи холеру, черевний тиф, дизентерію та діарею, можуть поширюватися через брак води. Трахома, інфекція очей, яка може викликати сліпоту, чуму і тиф, є частими захворюваннями.

Щоб отримати доступ до чистої питної води, сім'ї повинні пройти надзвичайно великі відстані. Перенесення великих відер води назад до своїх будинків - це клопіт, який часто падає на членів сім'ї та молодих дівчат. Їм часто доводиться рано йти зі школи, втрачаючи можливість продовжити освіту, щоб підтримати свою сім'ю.

Антропогенне забруднення в Африці відбувається через неочищені міські стічні води, просочування в природні колодязі та джерела з вигрібних ям, нітратне забруднення підземних вод добривами, викиди води, багатої на кадмій, з фосфатних шахт та евтрофікацію водосховищ, створених греблями, в результаті органічного забруднення. [33, 36]

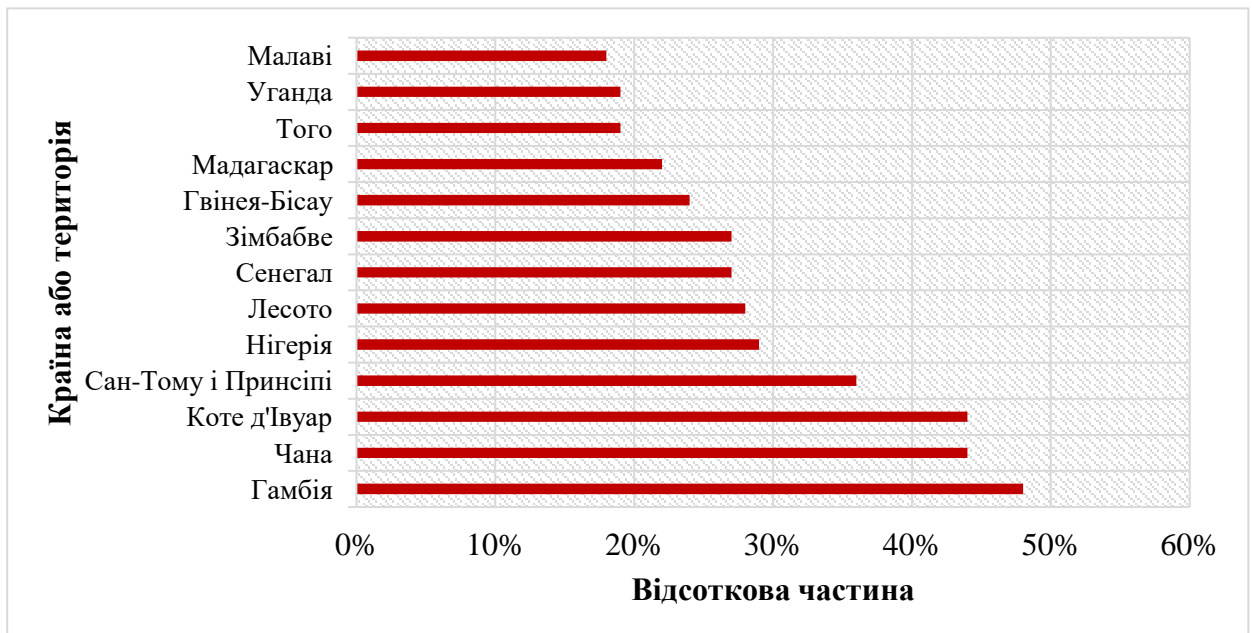


Рис.2.4. Частка населення з доступом до безпечної питної води в країнах Африки на південь від Сахари у 2022 році, за країнами або територіями[37]

Більшість населення Африки все ще не має доступу до безпечної питної води, причому на країни Африки на південь від Сахари припадає близько

третини, або 330 мільйонів з 884 мільйонів людей, які не мають доступу до води у всьому світі.

Хоча до 2010 року фактична кількість людей, які користуються покращеними джерелами питної води, зросла на 11% з 1990 року, лише 60% населення Африки на південь від Сахари мають доступ до безпечної води.

Північна Африка - єдиний субрегіон, який перевиконав завдання щодо санітарії, передбачені Цілями розвитку тисячоліття, де рівень доступу до води збільшився з 72 відсотків у 1990 році до 89 відсотків у 2008 році.

Таблиця 2.5.

Дефіцит та забруднення води в Африці у 2024 році

Постраждалі країни	Причини	Ефект
Ефіопія, Сомалі, Кенія – обмежений доступ до чистої питної води	Швидке зростання населення.	Сезонність і нерівномірність опадів
Нігерія, Гана – забруднення промисловими відходами	Зміна клімату. Економічний розвиток.	призводить до повеней і посух
Пд. Африка, Зімбабве – нестача води через посухи		Продуктивність с/г Вплив на здоров'я
Єгипет, Судан – конфлікти через використання річки Ніл		

Джерело: [46]

Сільськогосподарський сектор, в якому працює понад 60% робочої сили Африки, сильно залежить від води. Обмежений доступ до зрошення та непередбачувані опади призвели до зниження врожайності сільськогосподарських культур та підвищеної продовольчої безпеки. Наприклад, в останні роки Африканський Ріг пережив постійні посухи, що призвело до масового голоду та переселення. Вирішення проблеми дефіциту води вимагає багатогранного підходу, включаючи інвестиції в сучасні зрошувальні системи, збір дощової води та управління транскордонними водами.

За прогнозами, дефіцит води збільшиться з 47% у 2000 році до 65% у 2025 році. [36]

Біорізноманіття Африки має вирішальне значення для світу. На континенті мешкає 22% видів ссавців у світі, майже п'ята частина видів птахів і одна шоста всіх видів рослин. З 36 гарячих точок біорізноманіття в усьому світі вісім знаходяться на континенті. Вони включають в себе численні ендемічні види і є найбагатшими і найбільш біологічно зникаючими регіонами в усьому світі. [31]

Ряд факторів, включаючи зростання населення, широкі методи ведення сільського господарства, швидку урбанізацію, розвиток інфраструктури та незаконний обіг, викликають на континенті безпрецедентне зниження біорізноманіття.

Міжурядова науково-політична платформа з біорізноманіття та екосистемних послуг (IPBES) виділяє Мадагаскар та острови Індійського океану як одні з найбільш зникаючих в Африці. За даними IPBES, близько одного мільйона видів знаходяться під загрозою зникнення, і багато інших будуть в найближчі десятиліття. До кінця століття передбачається, що надмірне використання і деградація екосистем призведе до вимирання 20-30% видів озер, втрати 50-60% африканських видів птахів і ссавців, а також дикої природи і рибальства.

Біологічне різноманіття Африки підтримує здоров'я людини як основне джерело продовольства, медикаментів та екосистемних послуг: 80% сільського населення Африки залежить від традиційної медицини. У Зімбабве з дикої природи збирають 50 видів грибів, 25 видів фруктів і 50 видів листових овочів.

Неконтрольована експлуатація та фрагментація природних середовищ існування загрожують біорізноманіттю лікарської та продовольчої безпеки. Надмірне збирання врожаю та зміна клімату також сприяють деградації біорізноманіття та дисбалансу у відносинах хижак-жертва, що може створити умови для спалаху хвороби.

Зміни або порушення в місцях проживання, що характеризуються затуханням, знищенням коралових рифів шляхом динамічної риболовлі, а також перетворення природних лісів і лугов в орне сільське господарство також створюють умови, які можуть сприяти переносникам хвороб. [33, 36]

Щоб впоратися з цими викликами, країни-члени ВАС, включаючи Кенію, Танзанію, Уганду, Бурунді, Південний Судан і Руанду, розробили регіональну стратегію боротьби з браконьєрством, незаконною торгівлею і транспортуванням диких тварин і продуктів дикої природи, яка наразі впроваджується як на регіональному, так і на національному рівнях. Підхід ґрунтується на шести основних принципах: зміцнення політичної бази, підвищення спроможності правоохоронних органів, наукові дослідження і розробки, залучення громадськості та заохочення регіонального і світового співробітництва.

Таблиця 2.6.

Втрата біорізноманіття в Африці на 2024 рік

Постраждали країни	Причини	Ефекти
Кенія, Танзанія, Пд. Африка – Браконьєрство на слонів та носорогів	Спалювання вкопного палива, зростання транспорту,	Вплив на здоров'я Зменшення популяції тварин
Ботсвана, намібія – втрата дикої природи через посягання людини	виробництво електроенергії.	Вплив на навколишнє середовище
Мадагаскар – унікальне біорізноманіття під загрозою через знищення лісів	Побутове спалювання дров та вугілля. Застарілі методи полювання. Браконьєрство.	Соціально-економічний вплив

Джерело: [46]

Найбільшим виробником нафти в Африці є Нігерія, де щодня видобувається понад 300 мільйонів літрів сирої нафти і вважається джерелом 70% доходів країни. Оскільки нафта була виявлена в Нігерії більше 60 років

тому, неконтрольовані розливи були звичайним явищем у нафтовій промисловості, головному джерелі ВВП країни. Щороку в дельті Нігера проливається 240 000 барелів сирової нафти, яка отруює сільське господарство, водні шляхи та атмосферу небезпечними хімічними речовинами.

Щороку в дельті Нігера проливається понад 40 мільйонів літрів сирової нафти, вбиваючи людей і завдаючи шкоди екосистемі. У період з 1976 по 2014 рік багатий нафтою регіон пережив понад 12 000 випадків розливу нафти, згідно зі звітом журналу «Здоров'я та забруднення» за 2018 рік. Більше половини. [31]

Згідно з дослідженням, що пов'язує забруднення навколишнього середовища з рівнем дитячої та дитячої смертності в дельті Нігера, розливи нафти в межах 10 кілометрів від будинку матері збільшили показники неонатальної смертності і негативно вплинули на здоров'я живих нащадків матері.

Нафтові компанії також були звинувачені в невиконанні своїх юридичних зобов'язань по очищенню розливів протягом 24 годин, як того вимагає нігерійський закон. Amnesty International звинуватила Shell і Eni - два найбільших підприємства в дельті Нігера - в недбалості в тому, як вони обробляли локальні розливи нафти. За даними передвиборчої групи, екологічна катастрофа в дельті Нігера погіршилася через «безвідповідальну реакцію» компаній на розливи нафти. Однак обидві компанії з тих пір спростували це твердження.

Регіон Африки є одним з найбільш вразливих регіонів до наслідків зміни клімату, незважаючи на те, що менше 4% глобальних викидів парникових газів. Підвищення температури, зміна структури опадів та екстремальні погодні явища мають глибокі наслідки для екосистем, економік та громад континенту. Регіон Сахель є прикладом руйнівних наслідків зміни клімату. Тривалі посухи, опустелювання і дефіцит ресурсів загострили конфлікти і змусили мільйони мігрувати. Точно так само прибережним районам все частіше загрожує підвищення рівня моря, який руйнує берегові лінії і руйнує інфраструктуру.

Такі країни, як Мозамбік, переживали частіші та інтенсивніші циклони, що призвело до значних втрат життя та економічних збоїв. Сільське господарство, ключовий чинник економіки Африки, особливо чутливе до зміни клімату. Такі культури, як кукурудза, пшениця та рис, вразливі до зміни погодних умов, що призводить до зниження врожайності та підвищення цін на продукти харчування. [38]

Ці проблеми ще більше посилюються шкідниками та хворобами, які поширюються на нові регіони через зміну кліматичних умов. Щоб пом'якшити наслідки зміни клімату, Африка повинна надавати пріоритет стратегіям адаптації та стійкості. Інвестиції в поновлювані джерела енергії, такі як сонячна та вітрова енергія, можуть зменшити залежність від викопного палива та знизити викиди парникових газів. Крім того, такі ініціативи, як розумне сільське господарство та відновлення екосистем, можуть підвищити здатність континенту протистояти екологічним шокам.

Шлях Африки до екологічної стійкості відзначається як проблемами, так і можливостями. Взаємодія вирубки лісів, нестачі води, урбанізації та зміни клімату підкреслює нагальну необхідність трансформаційних дій. У той час як континент стикається зі значними перешкодами, він також має величезний потенціал, щоб вести стійкий розвиток через інноваційні рішення, міжнародне співробітництво та надійне управління.

2.3 Перспективи подолання екологічних проблем африканського регіону

Екологічні виклики в Африці - зокрема, зміна клімату, деградація земель, вирубка лісів і забруднення - серйозно впливають на біорізноманіття, природні ресурси та засоби до існування. Підвищення температури, екстремальні погодні умови та підвищення рівня моря загрожують екосистемам і громадам. Нестале сільське господарство виснажує родючість ґрунтів, ставлячи під загрозу продовольчу безпеку, а забруднення - від пластикових відходів до

забруднення повітря - створює серйозні ризики для здоров'я людей. Вирішення цих проблем має вирішальне значення для майбутнього континенту.

Для вирішення екологічних проблем необхідний комплексний підхід, що включає зміцнення управління, поліпшення управління водними ресурсами та задоволення нагальних потреб у воді. Це вимагає нового водного мислення та регіонального співробітництва, оскільки бездіяльність може призвести до нестачі водних ресурсів для життя, економічного розвитку та екологічної стійкості.

Перед розглядом шляхів до подолання екологічних проблем, узагальнимо наявні екологічні катастрофи в різних частинах Африки, посилаючись на Додаток Г.

Підтримка людей і країн Африки в адаптації до кліматичних змін до зміни клімату безпосередньо відповідає баченню ПРООН щодо допомоги країнам у досягненні сталого розвитку досягти сталого розвитку шляхом викорінення бідності у всіх її формах і вимірах, прискорення структурних структурних перетворень задля сталого розвитку та розбудови стійкості до криз і потрясінь.

ПРООН працює над тим, щоб допомогти африканським країнам вирішити виклики, пов'язані зі зміною клімату, і залишається найбільшим постачальником послуг у системі ООН у всьому світі з питань адаптації до зміни клімату та пом'якшення наслідків зміни клімату. [40]

Наприклад, у нещодавньому проекті в Ефіопії з 2 822 домогосподарств які брали участь у проекті та отримували грошову та продовольчу підтримку у вигляді грошових та продовольчих трансфертів, 16 відсотків вийшли з програми соціальної підтримки (474 домогосподарства домогосподарств із загальною чисельністю населення 1804 особи), зменшивши свій дефіцит продовольства з чотирьох до двох місяців. У Зімбабве проект підвищив продовольчу безпеку, диверсифікацію та рівень доходів У Зімбабве проект підвищив продовольчу безпеку та диверсифікацію доходів бенефіціарів проекту, тим самим покращивши стійкість до кліматичних зміни клімату в районі Чіредзі, де реалізується проект. Крім того, інновації у розробці сезонних

погодних прогнозів у розробці сезонних прогнозів погоди в рамках іншого проекту відкривають великі перспективи для Зімбабве, де рівень використання прогнозами погоди серед фермерів та довіра до наданої інформації є низькими. Цей проект є значним внеском у створення більш функціональних і надійних методів прогнозування в Африці. [40]

Таблиця 2.8.

Специфічні виклики зеленої реабілітації в Африці.

Технологічні та кваліфікаційні обмеження	Ініціативи з розбудови потенціалу та передачі технологій, такі як регулярне навчання експертів та обмін інформацією про найкращі та сталі практики
Відсутність політики	Політичні рекомендації щодо просування зеленої реабілітації
Економічні обмеження	Уряди повинні передбачати в бюджеті кошти на проекти з очищення довкілля. Стимули для приватних власників, коли вони здійснюють належну реабілітацію.
Соціально-політичні виклики	Співпраця між урядами, НУО та міжнародними організаціями.
Управління	Належний моніторинг та документування Зеленої Реабілітації
Інфраструктура	Моніторинг та обслуговування наявної інфраструктури. Подальші інвестиції в інфраструктуру

Джерело: [39].

Як і в інших аспектах розвитку в Африці, Зелена Реабілітація стикається з низкою проблем, які гальмують його застосування. По-перше, континент, як видається, більше зосереджений на пошуку рішень для більш нагальних питань, таких як продовольча безпека та забезпечення належних санітарних умов. ЗР може допомогти у вирішенні цих та інших проблем розвитку, оскільки зосереджується на досягненні сталого використання ресурсів під час реалізації проектів з реабілітації. На впровадження ЗР в Африці впливають кілька факторів, зокрема технологічні обмеження, відсутність політики, економічні обмеження, брак відповідних навичок, управління та соціально-політичні виклики. [39, 41]

Хоча в Африці спостерігається прогрес у технологіях, бізнесі та політиці, попереду ще довгий шлях (Gitau 2019; Grinin and Korotayev 2023; The Next Africa 2024). Технологічні виклики можуть обмежувати наявний досвід, необхідний для вирішення конкретних ситуацій. Хоча в Африці

спостерігається науково-технічний прогрес, який сприяв покращенню практик відновлення довкілля, континент все ще загалом відчуває брак технологічного прогресу (Amankwah-Amoah 2019; Gaillard and Mouton 2022), що призводить до відставання у розвитку технологій, необхідних для впровадження ВР.

Вирішення цієї проблеми передбачає сприяння науковим дослідженням або пілотним проектам. Наприклад, інтродукція інвазивних видів для фітореMediaції може вплинути на місцеве біорізноманіття, тому потрібні професійні знання та навички (Mwegoha 2008), а також генетична модифікація рослин для покращення (Otunola et al. 2022b). За даними Odoh та ін. (2019), застосування фітореMediaції в Африці обмежене через відсутність відповідної політики та законодавства, які б сприяли розвитку практики Зеленої Реабілітації. Це призводить до частих змін у політиці зі зміною уряду, як зазначають Тіндва та Сінгх (2023), які вказують, що відсутність скоординованої розробки політики та її впровадження також є обмежувальним фактором для впровадження Зеленої Реабілітації (Tindwa and Singh 2023).

Кілька реалізованих проектів з рекультивації було припинено через брак коштів (Odoh та ін., 2019). Для боротьби з цим типом проблем уряд Південної Африки впроваджує політику, таку як Законодавство про гарантії реабілітації шахт, яке вимагає, щоб усі шахти робили внески (у вигляді передбачених фондів), які будуть використовуватися для реабілітації та відновлення шахтних земель протягом усього життєвого циклу шахти та після припинення видобутку (Mining Rehabilitation Guarantees 2024). Такий тип політики допоможе забезпечити належну і повну рекультивацію забруднених ділянок, а також сприятиме розвитку ГР, оскільки кошти на рекультивацію зарезервовані.

Залишається питання, на який масштаб має бути спрямований Зеленої Реабілітації в Африці. Це питання виникає через те, що деякі процеси відновлення є маломасштабними, а отже, мають низькі бюджети на відновлення. З іншого боку, Зелена Реабілітація може бути капіталомісткою (хоча часто це окупається економічно). Наприклад, встановлення сонячних панелей або альтернативних «зелених» джерел енергії для виробництва енергії

може збільшити початкові капітальні витрати на реабілітаційний проект. [39,41]

Відновлення екосистем спрямоване на створення або покращення середовищ існування, які підтримують природне відновлення довкілля. Наприклад, відновлення водно-болотних угідь, лісів або луків може допомогти видалити забруднювачі з ґрунту і води та запобігти деградації довкілля, створюючи при цьому середовище існування для відповідних живих організмів, зокрема птахів, тварин, комах і мікробів, сприяючи таким чином біорізноманіттю.

ФітореMediaція передбачає використання рослин для видалення забруднювачів з повітря, ґрунту та води. Звичайні рослини, такі як ветивер, індійська гірчиця, соняшник, лимонник, тютюн тощо, ефективні для видалення органічних і неорганічних забруднювачів, залежно від концентрації забруднювачів і характеристик навколишнього середовища. З іншого боку, біоремедіація передбачає використання мікроорганізмів для очищення забрудненого ґрунту і води. Мікроорганізми можуть розщеплювати, поглинати або нейтралізувати певні забруднювачі. [42]

Забруднені матеріали, такі як ґрунт, можна використовувати повторно (оброблені або необроблені), залежно від призначення. Вони можуть бути використані у виробництві цегли та будівництві, що зменшує кількість відходів, які потрапляють на звалища. Забруднену воду також можна переробляти і використовувати у відповідних цілях.

Використання сонячної енергії або інших відновлюваних джерел енергії для живлення систем рекультивації (наприклад, насосів або систем очищення) слід розглядати в максимально можливому обсязі. Хоча встановлення сонячних панелей для маломасштабного проекту з реабілітації може бути дорогим, обладнання можна взяти в оренду, щоб заощадити ресурси та зменшити витрати.

Зелена реабілітація - це підхід до реабілітації, який враховує всі можливі екологічні наслідки реабілітаційних заходів, обираючи та впроваджуючи

варіанти, що мінімізують відповідний вплив на навколишнє середовище. Він розвивається навколо сталого управління енергією, викидами в атмосферу, водою, землею та екосистемами, а також матеріалами під час реабілітаційних проектів. В Африці впровадження Зеленої Реабілітації стикається з багатьма проблемами, такими як обмеженість коштів, недостатня поінформованість, відсутність рамок і керівних принципів для впровадження, а також обмежена інфраструктура і набір навичок. ЗР відкриває численні можливості в Африці.

Життєздатним рішенням для подолання цих викликів є спочатку заохочення включення План управління біорізноманіттям (ПУБ) до проектів відновлення, де це економічно доцільно, а потім просування результатів. Необхідно заохочувати і визначати пріоритети адекватних інвестицій в технології і розвиток навичок, фінансову підтримку навчання і підвищення обізнаності, створення баз даних про забруднені ділянки і потреби в їх відновленні, розробку чіткої і здійсненої політики Зеленої Реабілітації, а також дослідження в галузі ЗР. [39]

Варто звернути увагу на декілька геніальних африканських рішень для боротьби зі зміною клімату та захисту довкілля.

Висаджування дерев є модним способом боротьби зі зміною клімату вже протягом десятиліть, але найбільшими проблемами, які виникають при цьому, є відсутність догляду та обслуговування після посадки; висаджування неправильних видів дерев; та висаджування дерев у невідповідному місці. Уряд Кенії, країна якої бореться з посиленням посух, у 2018 році запровадив схему висаджування дерев, завдяки якій лісистість країни збільшилася на 1,5% з моменту її запуску.

Це не нова концепція, але її особливістю є те, що це урядова ініціатива, тобто лідери країни є тими, хто працює над вирішенням проблеми, на відміну від приватних ініціатив з тією ж місією в усьому світі.

Дерева приймають благодійні фонди, корпорації та державні організації, які пов'язані з громадськими лісовими асоціаціями, які потім висаджують дерева в місцях, обраних і керованих Лісовою службою Кенії.

Ті, хто всиновлюють дерева, також оплачують догляд та утримання дерева протягом трьох років, допомагаючи дереву вирости до стадії, коли воно зможе протистояти впливу кліматичних стресів, і, за даними Thomson Reuters Foundation, 80% всиновлених дерев досягають повної зрілості. [43]

Лауреатка премії Cisco за молодіжне лідерство в рамках премії Global Citizen Prize 2020 року, Крістель Квізера є засновницею Water Access Rwanda, соціального підприємства, яке працює над тим, щоб забезпечити майже 90 000 малозабезпечених громадян Руанди сталим доступом до води.

Її робота відповідає кільком пунктам у списку пріоритетів Глобальних цілей ООН, включаючи доступ до води та санітарії, сприяння гідній праці та економічному зростанню, а також захист здоров'я громадян Руанди шляхом забезпечення доступу до чистої питної води.

Міні-мережа INUMA, продукт Water Access Rwanda, є громадським джерелом води, що забезпечує громадянам безпечний та сталий доступ до води. Вода отримується зі свердловин, а не з небезпечних річок та озер, від яких звикли залежати громадяни країни.

Розумне кліматичне рішення полягає в тому, що кіоски використовують сонячну енергію, яка є сталим джерелом живлення для системи фільтрації води. Процес фільтрації води, який часто виконується державними очисними спорудами або приватними очисними системами, споживає багато енергії; але завдяки використанню сонячної енергії, завдяки Water Access Rwanda ця висока вартість енергії повністю виключається. [43, 44]

Це рішення не лише допомагає захистити навколишнє середовище, але й вирішує інші проблеми, створюючи робочі місця та забезпечуючи доступ до електроенергії.

Щоб допомогти боротися з енергетичною бідністю (тобто відсутністю доступу до сталих джерел електроенергії) у сільській місцевості Руанди, Анрі Ньякарунді створив мобільний кіоск на сонячних батареях під назвою ARED, який допомагає громадянам країни мати доступ до місця для зарядки телефонів та доступу до WiFi за допомогою сонячної енергії.

У Руанді понад 115 мільйонів користувачів мобільних телефонів, але лише 48% громадян мають доступ до надійної та стабільної електроенергії. Електроенергія, що виробляється за допомогою кіоску, допомагає зняти навантаження з національної електромережі та забезпечує чисте джерело енергії для руандійців.

Кіоск був розроблений з урахуванням потреб малозабезпечених верств населення і допомагає тим, хто не має роботи, заробляти на життя, керуючи кіоском. Розглянемо сталі рішення для екологічних викликів Африки в узагальнюючій таблиці. [43]

Для узагальнення треба розглянути екологічні кризи, саму суть проблеми та шляхи її подолання, посилаючись на Додаток Г.

Оскільки Африка стоїть на роздоріжжі між розвитком і збереженням довкілля, вибір, який ми робимо сьогодні, визначатиме майбутнє нашої планети. Надаючи пріоритет стійким рішенням, впроваджуючи інновації та сприяючи співпраці, ми можемо побудувати більш екологічно чисту та стійку Африку для наступних поколінь.

Висновки до другого розділу

1. Африка є регіоном, де екологічні проблеми беруть початок як з природних умов, так і з соціально економічних факторів.

Країни Африки мають свої кліматичні особливості, такі як посушливий клімат, низька кількість опадів та сильні повені в сезон дощів. Такі природні умови призводять до деградації земель, зниження врожайності, загибель худоби та руйнування інфраструктури відповідно. До соціально-економічних факторів можна віднести високий рівень бідності населення, недостатню спрямованість законодавства на екологічний напрямок та швидкі темпи зростання населення. Наступними проблемами, які тісно взаємозв'язані є недостатній доступ до технологій, агресивне ведення сільського господарства та видобуток ресурсів. Спостерігається відсутність сучасних

екологічно чистих технологій у промисловості та енергетиці, відсутність систем очищення води та переробки відходів. Спалювання рослинності для нових полів, що призводить до деградації екосистем та забруднення річок розливами ртуті та нафти – все це є умовами для екологічної кризи.

2. Узагальнимо основні екологічні виклики в країнах Африки.

Природні ресурси континенту зазнають сильного тиску через швидке зростання населення, нераціональне сільське господарство та нестачу сучасних технологій. Вирубка лісів, брак та забруднення води, деградація ґрунтів – є екологічними кризами, які стають все більш гострими для африканського регіону. Значна частина території потерпає від посух, зниження біорізноманіття, забруднення повітря, змін клімату. На цьому тлі кліматичні зміни лише поглиблюють кризу — посилюючи екстремальні погодні явища, підвищуючи ризики голоду, зменшуючи водні ресурси та провокуючи конфлікти за доступ до природних благ. Ситуація ускладнюється недостатньо екологічно спрямованою політикою країн Африки. Усе це створює загрозу не лише для довкілля, а й для базових умов життя мільйонів людей, перетворюючи екологічні проблеми на фактор соціальної та економічної нестабільності.

3. Перейдемо до можливих шляхів вирішення даних екологічних проблем африканського регіону.

Важливим є залучитися допомогою міжнародних організацій, програми ООН з довкілля активно підтримують країни африканського регіону у формуванні політики сталого розвитку з екологічним направленням. Також, програма Зеленої Реабілітації, «Велика зелена стіна», має значний та масштабний ефект на майбутній екологічний стан африканських країн. Значним є фінансування у відновлювані джерела енергії, такі як сонячна та вітрова енергетика, яка має великий потенціал у Північній та Східній Африці. Екологічна свідомість населення відіграє не останню роль, підтримка місцевих ініціатив і громадських організацій, створення робочих місць у сфері екотуризму та біоагрокультури, все це має значний вплив на соціальну сторону

питання. Адаптація, це також метод який зможе допомогти подолати екологічні проблеми регіону, впровадження стійких до посухи культур, крапельного зрошення, застосування супутникового моніторингу для відстеження змін клімату та ерозії. Всі вище вказані перспективи вирішення даної проблеми повинні підкріплюватися правовими та інституційними реформами. Удосконаленням законодавства щодо охорони природи та підтримка антикорупційних механізмів у сфері управління природними ресурсами. Для вирішення екологічних проблем Африки потрібен комплексний підхід: поєднання технологій, просвітництва, інвестицій, громадської участі та міжнародної підтримки.

Висновки

У процесі дослідження теми «Екологічні проблеми в сучасній світовій економіці та шляхи їх подолання (на прикладі країн Африки)» ми дійшли наступних висновків.

1. Питання охорони навколишнього природного середовища сьогодні є одним із найважливіших викликів як для окремих держав, так і для світової спільноти загалом. Екологічна складова стає дедалі вагомішою в глобальному розвитку, впливаючи на стабільність економічних систем, соціальне благополуччя населення та безпеку планети в цілому. Іншим терміном для екологічних проблем є деградація навколишнього середовища. Деградація навколишнього середовища - це погіршення стану навколишнього середовища через виснаження таких ресурсів, як якість повітря, води та ґрунту; руйнування екосистем; руйнування середовища проживання; вимирання дикої природи; і забруднення.

2. Розвиток світової економіки супроводжується негативними екологічними наслідками: змінами клімату, виснаженням природних ресурсів, зниженням родючості ґрунтів, зростанням рівня забруднення атмосферного повітря, води та земель. Коли країни швидко розвивають економіку (особливо індустріалізацію), це часто супроводжується екологічними втратами, такими як викиди та кислотні дощі, виснаження ресурсів, смоги, проблеми з водою тощо. Важливу роль у цьому грає державне регулювання та політика. Неефективна влада може привести до незаконного вирубування лісів, браконьєрства, що також є екологічними кризами.

3. Особливо гостро ці проблеми виявляються у країнах Африки, де до природно-географічних умов додаються соціально-економічні труднощі, нестабільність інституцій, високі темпи приросту населення, низький рівень технологічного розвитку та низький рівень інвестицій у «зелені» проекти. Напівпустельний клімат, бідність населення та високі темпи його зростання, знищення природних ландшафтів, агресивне ведення сільського господарства,

біженці та вимушене переселення, низький рівень розвитку технологій – все це є умовами виникнення екологічних проблем африканського Регіону.

4. Екологічні проблеми в Африці - включаючи зміну клімату, деградацію земель, вирубку лісів та забруднення - серйозно впливають на біорізноманіття, природні ресурси та засоби до існування. Підвищення температури, екстремальна погода та підвищення рівня моря загрожують екосистемам та громадам. Нестійке сільське господарство виснажує родючість ґрунту, ставлячи під загрозу продовольчу безпеку, а забруднення, від пластикових відходів до забруднення повітря, створює серйозні ризики для здоров'я. Вирішення цих питань має вирішальне значення для майбутнього континенту.

5. Для вирішення екологічних проблем необхідний комплексний підхід, включаючи посилення управління, поліпшення управління водними ресурсами та задоволення нагальних потреб у воді. Це вимагає нового водного мислення та регіональної співпраці, оскільки бездіяльність може призвести до недостатніх водних ресурсів для життя, економічного розвитку та екологічної стійкості.

Згідно з аналітичними звітами Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), приблизно 65% сільськогосподарських земель Африки зазнають занепаду. За даними ЮНІСЕФ та ВООЗ, понад 40% жителів континенту не мають доступу до безпечної питної води. Щороку в Африці вирубується близько 4 млн гектарів лісу, а рівень переробки побутових відходів у більшості країн залишається на рівні менше ніж 10% (World Bank, 2022). [48, 50, 51]

На основі проведеного дослідження було сформульовано такі перспективи щодо подолання екологічних проблем:

- 1) розвиток міжнародного партнерства в межах ООН, Світового банку, Африканського союзу
- 2) активне впровадження альтернативних методів в «зелену» енергетику та екотехнологій у сільське господарство та транспорт

3) посилення екологічного законодавства та забезпечення його реалізації

4) популяризація екологічної культури серед молоді.

Уряди використовують поновлювані джерела енергії Африки, включаючи сонячну енергію, вітер і гідроенергію, щоб забезпечити чисту і доступну енергію в сільській місцевості, знижуючи ризики для здоров'я і хвороби, викликані довгостроковим впливом викопного палива. Цей підхід та інвестиції в розвиток інфраструктури можуть допомогти Африці зменшити залежність від викопного палива, пом'якшити зміну клімату та запропонувати стійкі енергетичні рішення.

Таким чином, подолання екологічних проблем в Африці є не лише регіональним завданням, а й ключовою умовою глобальної стабільності у XXI столітті. Формування системи збалансованого розвитку, що базується на гармонії між природним середовищем, економічними інтересами та потребами суспільства, має стати спільною метою людства. Досвід африканських країн підтверджує, що навіть за умов обмежених ресурсів можливо досягти суттєвих результатів, якщо екологічна політика буде послідовною, підтриманою громадою і міжнародною спільнотою.

Список використаних джерел

1. Зміна клімату та екологічна політика / Climate Change and Environmental Politics. URL: https://www.researchgate.net/publication/387523249_Climate_Change_and_Environmental_Politics_I_Authorcopy_30_12_2024 (Дата звернення: 11.04.2025)
2. Структура безпеки людини та національні звіти про розвиток людини / The Human Security Framework and National Human Development Reports: A Review of Experiences and Current Debates. URL: <https://gsdrc.org/document-library/the-human-security-framework-and-national-human-development-reports-a-review-of-experiences-and-current-debates/> (Дата звернення: 11.04.2025)
3. Глобальний вуглецевий бюджет (2024) / Global Carbon Budget (2024). URL: [OurWorldinData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions](https://www.ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions) | CC BY (Дата звернення: 11.04.2025)
4. Журнал екологічного громадського здоров'я / Journal of Environmental and Public Health. URL: https://www.researchgate.net/figure/Main-sources-of-global-environmental-problems_fig3_363049115 (Дата звернення: 11.04.2025)
5. Стаття «Виникнення довкілля як імперативу безпеки» / Article «The Emergence of Environment as a Security Imperative» Felix Dodds (Global Research Institute, University of North Carolina). URL: <https://oxfordre.com/environmentalscience/display/10.1093/acrefore/9780199389414.001.0001/acrefore-9780199389414-e-71> (Дата звернення: 11.04.2025)
6. Моделювання та перспективи взаємодії екології та економіки / Environment-economy modelling and outlooks. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/environment-economy-modelling-and-outlooks.html> (Дата звернення: 11.04.2025)
7. Екологічні проблеми та рішення / Environmental Issues and Solutions. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/environmental-issues-and-solutions/> (Дата звернення: 11.04.2025)

8. Всесвітня метеорологічна організація / World Meteorological Organization. URL: <https://wmo.int/> (Дата звернення: 11.04.2025)
9. Екологічні проблеми та рішення / Environmental Issues and Solutions. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/environmental-issues-and-solutions/> (Дата звернення: 11.04.2025)
10. 15 найбільших екологічних проблем 2025 року / 15 Biggest Environmental Problems of 2025 by Deena Robinson. URL: <https://earth.org/the-biggest-environmental-problems-of-our-lifetime/> (Дата звернення: 11.04.2025)
11. Екологічні питання для країн, що розвиваються / ENVIRONMENTAL ISSUES FOR DEVELOPING ECONOMIES. URL: <https://www.eolss.net/sample-chapters/c04/E6-28B-05-03.pdf> (Дата звернення: 16.04.2025)
12. Причини, наслідки та рішення деградації навколишнього середовища / Causes, Effects and Solutions to Environmental Degradation by Philippe Lazaro, Plant With Purpose. URL: <https://plantwithpurpose.org/stories/causes-effects-and-solutions-to-environmental-degradation/> (Дата звернення: 16.04.2025)
13. Виникнення екологічної та соціальної стійкості / The Emergence of Environmental and Social Sustainability by George Brova. URL: <https://www.bu.edu/writingprogram/journal/past-issues/issue-1/brova> / (Дата звернення: 16.04.2025)
14. Вплив на навколишнє середовище: концепція, наслідки, вимірювання / Environmental Impact: Concept, Consequences, Measurement by EW Chu, JR Karr. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7157458/> (Дата звернення: 16.04.2025)
15. «Ще один рік, ще один рекорд: концентрація парникових газів, що потеплюють планету, зросла до історичного рівня у 2023 році, повідомляє ВМО» / «‘Another Year, Another Record’: Planet-Warming Greenhouse Gas Concentrations Surged to Historic Levels in 2023, WMO Says » by Martina Iginì. URL: <https://earth.org/another-year-another-record-planet-warming-greenhouse->

gas-concentrations-surged-to-historic-levels-in-2023-wmo-says/(Дата звернення: 16.04.2025)

16. Які п'ять основних причин екологічних проблем? / What are the five basic causes of environmental problems? URL: <https://www.refinq.com/blog/what-are-the-five-basic-causes-of-environmental-problems#:~:text=The%20generation%20of%20waste%2C%20especially,%2C%20causing%20long%2Dterm%20damage.> (Дата звернення: 16.04.2025)

17. Діаграми, які допомагають зрозуміти нам екологічні проблеми / Charts that help us understand environmental issues. URL: <https://earthyb.com/blog/charts-that-help-us-understand-environmental-issues/>(Дата звернення: 16.04.2025)

18. Моделювання еколого-економіки та перспективи / Environment-economy modelling and outlooks. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/environment-economy-modelling-and-outlooks.html>(Дата звернення: 16.04.2025)

19. Статистика та індекатори / Environmental statistics, accounts and indicators. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/environmental-statistics-accounts-and-indicators.html>(Дата звернення: 16.04.2025)

20. Звіт про глобальну температуру за 2024 рік / Global Temperature Report for 2024. URL: <https://berkeleyearth.org/global-temperature-report-for-2024/> (Дата звернення: 16.04.2025)

21. 5 найбільших екологічних проблем в Африці / 5 Biggest Environmental Issues in Africa. URL: <https://earth.org/environmental-issues-in-africa/> (Дата звернення: 25.04.2025)

22. Десять найбільших забруднених міст у Африці у 2024 році / Ten Most Polluted Cities in Africa in 2024. URL: <https://360mozambique.com/world/africa/ten-most-polluted-cities-in-africa-in-2024/> (Дата звернення: 25.04.2025)

23. Деградація навколишнього середовища у Великому Африканському Розі / Environmental degradation in the Greater Horn of Africa:

Some impacts and future implications. URL: <https://www.twn.my/title2/resurgence/2011/251-252/cover02.htm> (Дата звернення: 25.04.2025)

24. Опустелювання в Африці: причини, наслідки та рішення / Desertification in Africa: Causes, Effects and Solutions by Paige Stallwood. URL: <https://earth.org/desertification-in-africa/> (Дата звернення: 25.04.2025)

25. Опустелювання: Люди, чия земля перетворюється на порох / Desertification: The people whose land is turning to dust. URL: <https://www.bbc.com/news/world-africa-34790661> (Дата звернення: 25.04.2025)

26. Що спричиняє деградацію навколишнього середовища? Дані з 14 країн Африки на південь від Сахари / What drives environmental degradation? Evidence from 14 Sub-Saharan African countries by Jingyi Wang, Kangyin Dong. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969718347107> (Дата звернення: 25.04.2025)

27. Соціально – економічні наслідки зміни клімату в Африці / The Social and Economic Effects of Climate Change in Africa By Monique Walker. URL: <https://www.wilsoncenter.org/blog-post/social-and-economic-effects-climate-change-africa> (Дата звернення: 25.04.2025)

28. Статистика та факти щодо зміни клімату в Африці / Climate change in Africa - statistics & facts. URL: <https://www.statista.com/topics/9715/climate-change-in-africa/#topicOverview> (Дата звернення: 25.04.2025)

29. Найбільші стихійні лихі в Африці між 1970 і 2019 роцями за кількістю смертей / Largest natural disasters in Africa between 1970 and 2019, by number of deaths. URL: <https://www.statista.com/statistics/1271188/biggest-climate-disasters-in-africa-by-human-loss/> (Дата звернення: 25.04.2025)

30. 5 найбільших екологічних проблем в Африці / 5 Biggest Environmental Issues in Africa. URL: <https://earth.org/environmental-issues-in-africa/> (Дата звернення: 25.04.2025)

31. Частка вирубки тропічних лісів / Share of tropical deforestation. URL: <https://ourworldindata.org/grapher/region-share-tropical-deforestation> (Дата звернення: 02.05.2025)
32. Екологічна стійкість в Африці: виклики, можливості та перспективи / Environmental Sustainability in Africa: Challenges, Opportunities, and Pathways Forward. URL: https://www.researchgate.net/publication/388180590_Environmental_Sustainability_in_Africa_Challenges_Opportunities_and_Pathways_Forward (Дата звернення: 02.05.2025)
33. Забруднення повітря в Африці: вплив на здоров'я та економіку / Air pollution and development in Africa: impacts on health, the economy, and human capital. URL: [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(21\)00201-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(21)00201-1/fulltext)(Дата звернення: 02.05.2025)
34. Викиди вуглекислого газу від виробництва в Африці за країнами 2021 році / Production-based carbon dioxide (CO2) emissions in Africa in 2021, by country (in metric tons). URL: <https://www.statista.com/statistics/1268395/production-based-co2-emissions-in-africa-by-country/>(Дата звернення: 02.05.2025)
35. Африканський екологічний огляд – Наше довкілля, наше здоров'я / African Environment Outlook 3 - Our Environment, Our Health. URL: <https://reliefweb.int/report/world/african-environment-outlook-3-our-environment-our-health>(Дата звернення: 02.05.2025)
36. Частка населення з доступом до безпечної очищеної питної води в країнах Африки на південь від Сахари у 2022 році за країнами або територіями / Share of the population with access to safely managed drinking water in Sub-Saharan Africa in 2022, by country or territory. URL: <https://www.statista.com/statistics/1423447/access-clean-drinking-water-sub-saharan-africa-by-country/>(Дата звернення: 02.05.2025)
37. Звіт про зміну клімату, яка спричинила безпрецедентні виклики для Африки у 2024 році / 'Urgent and Escalating': Climate Change Brought

Unprecedented Challenges to Africa in 2024, Report Finds. URL: <https://earth.org/urgent-and-escalating-climate-change-brought-unprecedented-challenges-to-africa-in-2024-report-finds/>(Дата звернення: 02.05.2025)

38. Зелене відновлення від забруднення навколишнього середовища в Африці / Green Remediation of Environmental Pollution in Africa: Challenges and Opportunities. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/rem.70019>(Дата звернення: 02.05.2025)

39. Адаптація до зміни клімату в Африці / Climate Change Adaptation in Africa, pp. 17-23. URL: <https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/CCA-Africa-Final.pdf> (Дата звернення: 02.05.2025)

40. Боротьба Африки із забрудненням повітря в містах / Africa's fight against urban air pollution. URL: <https://www.dw.com/en/africas-fight-against-health-risks-of-urban-air-pollution/a-68757907>(Дата звернення: 02.05.2025)

41. Як Африка може покращити свої навички у вирішенні екологічних проблем / How Africa can up its game to meet environmental challenges. URL: <https://theconversation.com/how-africa-can-up-its-game-to-meet-environmental-challenges-54204>(Дата звернення: 23.05.2025)

42. Африка стикається з найгіршими наслідками кліматичної кризи / Africa's facing the worst of the climate crisis, but her people have stepped up with solutions. URL: <https://www.globalcitizen.org/en/content/genius-african-solutions-fighting-climate-change/>(Дата звернення: 23.05.2025)

43. Від забруднення до вирішення проблеми в містах Африки / From pollution to solution in Africa's cities. URL: <https://www.cleanairfund.org/clean-air-africas-cities/>(Дата звернення: 23.05.2025)

44. Зелене зростання: Сталі рішення для екологічних проблем Африки / Green Growth: Sustainable Solutions for Africa's Environmental Challenges. URL: <https://rightforeducation.org/2025/01/08/green-and-sustainable-solutions-for-africas-environmental-challenges/>(Дата звернення: 23.05.2025)

45. На роздоріжжі: вирішення нагальних екологічних проблем в Африці / At Crossroads: Addressing the Urgent Environmental Challenges in Africa/ URL: <https://globalindiannetwork.com/environmental-challenges-in-africa/> (Дата звернення: 23.05.2025)
46. Екологічні виклики та вирішення в Африці / Environmental challenges and solutions in Africa. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/environmental-challenges-solutions-africa-kaburu-anthony> (Дата звернення: 23.05.2025)
47. Програма Організації Об'єднаних Націй з питань навколишнього середовища в Африці – Зведений звіт за 2022 рік / United Nations Environment Programme (UNEP). State of the Environment in Africa – Summary Report 2022. URL: <https://www.unep.org> (Дата звернення: 23.05.2025)
48. Міжурядова група експертів зі зміни клімату / Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Sixth Assessment Report – Impacts, Adaptation and Vulnerability. 2022. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> (Дата звернення: 23.05.2025)
49. Світовий банк. Глобальний огляд управління відходами до 2050 року / World Bank. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. URL: <https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/> (Дата звернення: 23.05.2025)
50. ЮНІСЕФ. Прогрес у забезпеченні питною водою, санітарією та гігієною в домогосподарствах, оновлення за 2021 рік. / UNICEF; World Health Organization. Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene – 2021 Update. URL: <https://washdata.org> (Дата звернення: 23.05.2025)
51. Конвенція ООН з боротьби з опустелюванням / United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). The Great Green Wall Initiative – Progress Report 2020. URL: <https://www.unccd.int> (Дата звернення: 23.05.2025)
52. Міністерство енергетики, гірничої промисловості та сталого розвитку – Марокко / Ministry of Energy, Mines and Sustainable Development –

Morocco. Morocco Energy Outlook 2022. URL: <https://www.mem.gov.ma> (Дата звернення: 23.05.2025)

53. Уряд Руанди. Національна політика щодо навколишнього середовища та зміни клімату / Government of Rwanda. National Environment and Climate Change Policy. Kigali: Rwanda Environment Management Authority, 2020. URL: <https://www.rema.gov.rw> (Дата звернення: 23.05.2025)

54. Мірошніченко Т.М., Гнилицька Д.А., Калашник Д.О., Особливості проблеми діджиталізації світової торгівлі. Актуальні проблеми світового господарства і міжнародні економічні відносини, 28 лютого 2025 року, м. Харків, Україна. С. 233

55. Кваліфікаційна робота : методичні рекомендації до виконання для студентів спеціальності «Міжнародні економічні відносини»; перший (бакалаврський) рівень вищої освіти / уклад. Л. І. Григорова-Беренда, Н. А. Казакова, С. А. Касьян, Н. В. Непрядкіна, О. В. Ханова. (6-те вид., перероб. і доп.). Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024.

Додаток А

Найбільші стихійні лиха в Африці між 1970 і 2019 роками за кількістю загиблих

Стихійне лихо, країна, рік	Кількість смертей (тисячі)
Посуха, Ефіопія (1983)	300
Посуха, Судан, (1983)	150
Посуха, Ефіопія (1973)	100
Посуха, Мозамбик (1981)	20
Посуха, Сомалі (1973)	19
Посуха, Чкад (1980)	3
Повінь, Сомалі (1997)	2.311
Зсув, Сьєрра-Леоне (2017)	1.102
Повінь, Алжир (2001)	0.921

Джерело:[30]

Додаток Б

Викиди вуглекислого газу (CO₂) в Африці за країнами у 2021 році (в метрах на тону)

Країна	CO ₂ (в метрах на тону)
Південна Африка	435,928,900
Єгипет	249,624,140
Алжир	176,269,070
Нігерія	136,986,780
Лівія	74,525,080
Мароко	70,577,660
Туніс	31,582,746
Ангола	21,362,716
Гана	21,312,802
Судан	21,038,216
Кенія	19,875,402
Ефіопія	17,792,552
Сенегал	13,597,910
Танзанія	13,058,865

Додаток В

Таблиця В1.

Загрози екологічних «сфер» Землі у 21-му столітті

<i>Оболонка землі</i>	<i>Що входить до конкретної оболонки</i>	<i>Діяльність атмосфери</i>	<i>Шкідлива діяльність людини</i>
Геосфера (літосфера)	Земна кора і верхня мантія, що містить невідновлюване викопне паливо, мінерали та поживні речовини, необхідні рослинам.	Діяльність рослин, тварин та мікроорганізмів сприяє утворенню мінеральних ґрунтів та гірських порід, створенню органічних ґрунтів та зміні швидкості ерозії та осідання.	Люди видобувають мінерали, метали та дорогоцінні камені; видобувати викопне паливо, включаючи вугілля, нафту та природний газ; і збільшити ерозію та осадонакопичення шляхом видалення або зміни природного рослинного покриву через сільське господарство, лісозаготівлю та урбанізацію.
Атмосфера	Тонка оболонка газів, що оточують планету.	Живі системи змінюють атмосферу, її температуру і кількість води, яку вона містить, постійно генеруючи кисень і споживаючи вуглекислий газ через фотосинтез і впливаючи на кількість і форми інших газів.	Люди виділяють токсичні хімічні речовини в повітря і змінюють клімат, підвищуючи атмосферну концентрацію парникових газів, таких як вуглекислий газ і метан, через промислове сільське господарство; вирубка лісів, спалювання викопного палива в автомобілях, кораблях, поїздах, літаках і електростанціях.
Гідросфера	Атмосферна водяна пара Землі, його рідка поверхня і підземні води; її гірський сніг і льодовики, її полярні крижані шапки, океанічні айсберги та земна вічна мерзлота.	Живі системи змінюють кругообіг води, змінюючи температуру Землі, і кількість водних рослин відправляється в атмосферу через процес, званий випаровуванням.	Люди будують греблі, зрошувальні канали, системи доставки питної води та очисні споруди. Використовують воду для виробництва електроенергії, вони осушують водно-болотні угіддя, щоб отримати площу суші і зменшити кількість захворювань, вони навіть вводять величезну кількість води під землю для видобутку природного газу, забруднюючи підземні води і викликаючи землетруси. Крім того, вплив сучасних людей на глобальний клімат порушує весь планетарний цикл води.
Біосфера	Сукупність життя на Землі, частин світу, де існує життя.	Життя виникло на Землі 3,9 мільярда років тому і з тих пір	Люди знищують популяції диких тварин по всьому світу. Як одомашнювачі тварин і

		<p>підтримується через зміни у формі, різноманітності та деталях. Жодна відкрита планета ще не підтримує складне життя, як ми знаємо його на Землі.</p>	<p>рослин, люди масово змінювали ландшафти, вирубуючи ліси, спалюючи і розорюючи пасовища, будуючи міста, дезертуючи великі території, а також надмірно захоплюючи рибу і молюсків. Дії людини призвели до спазму вимирань, які сьогодні конкурують з п'ятьма попередніми масовими вимираннями, здійсненими астрономічними або геологічними силами, кожне з яких ліквідувало понад 70% видів, що тоді існували.</p>
--	--	---	---

Джерело: [15]

Додаток Г

Таблиця Г1.

Основні проблеми забруднення в різних частинах Африки за період з 2000 по 2024

	Місто, країна	Екологічний стан
Повітря	Мпумаланга, Південна Африка	Викиди від видобутку вугілля та використання вугільних електростанцій. Якість повітря в регіоні не відповідає національним стандартам, що негативно впливає на здоров'я мешканців.
Повітря	Порт-Харкорт, Нігерія	Проблеми забруднення повітря, пов'язані з нелегальною діяльністю з переробки нафти, призводять до викидів великої кількості сажі та інших забруднювачів у повітря, що збільшує ризики для здоров'я населення. Місто часто вкрите шаром чорної сажі.
Повітря	Хараре, Замбабве, Аддіс-Абеба, Ефіопія	У деяких районах цих країн спостерігається забруднення повітря викидами транспортних засобів (економічні проблеми призвели до збільшення використання старих, менш ефективних транспортних засобів і забруднюючих видів палива), промислової діяльності, а також використання вугілля і деревини для приготування їжі та обігріву.
Повітря	Лагос, Нігерія, Аккра, Гана, Найробі, Кенія	Швидка урбанізація та неадекватна інфраструктура призвели до забруднення повітря викидами автотранспорту, промисловою діяльністю та відкритим спалюванням відходів.
Повітря	Каїр, Єгипет	Поєднання викидів автотранспорту, промислових забруднювачів та пилу з навколишніх пустель призводить до частого високого рівня забруднення повітря. Місто відоме своїм феноменом «чорної хмари» - сезонним забрудненням повітря, яке посилюється сільськогосподарським спалюванням.
Повітря	Йоганнесбург, Південна Африка	Місто стикається з проблемами забруднення повітря через промислову діяльність, спалювання вугілля та викиди автотранспорту. Крім того, неформальні поселення навколо міста часто використовують вугілля для приготування їжі та опалення, що сприяє забрудненню повітря в приміщеннях і на вулиці.
Повітря, вода	Ваальський трикутник, Південна Африка	Також відомий як «Брудний трикутник», цей високоіндустріальний регіон страждає від сильного забруднення повітря і води, спричиненого викидами шахт, металургійних заводів і промислових підприємств.
Вода	Дамба Хартбеспорт	Дамба зазнала значних проблем із забрудненням, таких як перевантаження поживними речовинами (що спричиняє евтрофікацію та надмірний ріст водоростей) внаслідок сільськогосподарських стоків та скидання стічних вод. Низька якість води ставить під загрозу водні види і обмежує рекреаційну діяльність навколо греблі.
Вода	Річка Умгені, Дурбан	Річка Умгені є важливим джерелом прісної води для Дурбану та його околиць, але вона забруднена

		промисловими стоками та неочищеними стічними водами, що створює ризики для здоров'я людей та водних організмів.
Вода	Дельта Нігеру	Через масштабне забруднення нафтою внаслідок розливів нафти, витоків з трубопроводів та незаконного бункерування нафти, забруднення дельти Нігеру завдало шкоди місцевим екосистемам, забруднило джерела питної води та негативно вплинуло на життєдіяльність місцевих рибалок та фермерів. У цьому районі поширені такі проблеми зі здоров'ям, як респіраторні та шкірні захворювання.
Вода	Лагуна Лагос	Це життєво важлива водойма в найбільшому місті Нігерії, але вона забруднена промисловими стоками, побутовими каналізаційними водами та твердими побутовими відходами. Це загрожує життю водних організмів і людей, а також впливає на роль лагуни як транспортного засобу та місця відпочинку.
Вода	Озеро Вікторія (Східна Африка)	Забруднення сільськогосподарськими стоками, промисловими відходами та неочищеними стічними водами призвело до зменшення чисельності риби та інших водних видів, а також до ризиків для здоров'я громад, які покладаються на озеро як на джерело прісної води. Це вплинуло на сусідні країни - Кенію, Уганду і Танзанію.
Вода	Річка Ніл (Єгипет, Судан)	Забруднення сільськогосподарськими стоками, промисловими викидами та неочищеними стічними водами становить загрозу для здоров'я громад, які залежать від річки.
Ґрунт і вода	Басейн озера Чад (Чад, Камерун, Нігерія)	Забруднення від сільськогосподарських стоків, неочищених стічних вод та промислової діяльності призвело до деградації екосистем.
Ґрунт і вода	Сільськогосподарський стік (Кенія та Уганда)	Надмірне використання хімічних добрив і пестицидів у сільському господарстві призвело до зниження врожайності та потрапляння токсичних хімікатів у прилеглі водойми.
Ґрунт	Забруднення свинцем Кабве (Замбія)	На цій території розташована одна з найбільших у світі свинцевих шахт. Забруднення ґрунту внаслідок видобутку свинцю та плавки свинцю призвело до проблем зі здоров'ям (особливо у дітей), що спричиняє проблеми з розвитком та когнітивними здібностями, а також обмежує продуктивність сільського господарства.
Ґрунт	Видобуток золота та забруднення Ртуттю (Ганна та Танзанія)	Кустарний і дрібномасштабний видобуток золота забруднив ґрунти ртуттю. Це впливає на екосистеми та здоров'я людей, знижуючи продуктивність ґрунтів.
Ґрунт	Аккра, Ганна	Звалище електронних відходів в Агбоглоші є одним з найбільших у світі і призвело до високого рівня забруднення ґрунту.

Джерело: [39]

Додаток Г

Таблиця Г1

Шляхи вирішення екологічних проблем африканського регіону.

Екологічна криза	Суть проблеми	Можливі вирішення
Вирубка лісів	Вирубка лісів під деревину та сільськогосподарські угіддя призвела до ерозії ґрунтів, зміни клімату, зменшення кількості опадів та багатьох інших несприятливих умов. Погіршення якості ґрунту і втрата родючості також стали дуже серйозною проблемою.	Програма Зелена Реабілітація, Зокрема проект «Велика зелена стіна», передбачає відновлення деградованих земель Африки. Впровадження технологій відновлювальної енергетики за для зменшення залежності від цього виду палива.
Забруднення повітря	Забруднення повітря є однією з нагальних екологічних проблем в Африці, спричиненою сільськогосподарськими практиками, спалюванням деревини та деревного вугілля, а також використанням викопного палива. Високий рівень ртуті, що утворюється при спалюванні вугілля та видобутку золота в Південній Африці, створює серйозні ризики для здоров'я людей.	Зосереджуватися на більш чистих джерелах енергії, покращенні управління відходами та сталому транспортуванні. Це включає перехід на відновлювані джерела енергії, просування екологічно чистих методів приготування їжі та розробку кращих систем утилізації відходів. Крім того, важливе значення має підвищення обізнаності громадськості про вплив забруднення повітря на здоров'я та заохочення активних видів транспорту, таких як ходьба та їзда на велосипеді.
Забруднення води	Забруднення води є однією з головних проблем. Африка приймає тверді відходи з розвинених країн, таких як Америка, європейські країни та Японія, за що отримує гроші. Але ці тверді відходи не переробляються належним чином і скидаються в річки та інші водойми. Це призводить до забруднення води. Людські відходи також забруднили водойми, і доступ до свіжої та чистої води став дуже складним.	Вирішення проблеми вимагає багатогранного підходу, що охоплює вдосконалення інфраструктури, практики управління водними ресурсами та залучення громадськості. Ключові стратегії включають інвестиції в очищення стічних вод, зменшення пластикових відходів, сприяння збереженню води та впровадження сталих сільськогосподарських практик. Крім того, освітні та інформаційні кампанії мають вирішальне значення для формування звичок відповідального використання води та утилізації відходів.
Втрата біорізноманіття	Африка має багато видів флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення. Через вирубку лісів і потребу в землі для сільського господарства відбувається величезна втрата	Зосереджується на місцевому та міжнародному співробітництві, сталих практиках та інклюзивному управлінні. Це включає захист існуючих оселищ, відновлення деградованих територій та

	біорізноманіття. Неосвічені та племінні люди все ще залежать від полювання.	впровадження сталих методів ведення сільського господарства, а також залучення місцевих громад та інтеграцію біорізноманіття в планування розвитку.
Нафтове забруднення	Передові технології, що використовуються для видобутку нафти, є дуже небезпечними і шкідливими для навколишнього середовища. Але через недостатню освіченість і відсутність належних правил, видобуток нафти здійснюється тими ж методами. Транспортування нафти морським шляхом також забруднює морську воду через неправильне пакування та транспортування.	Включає посилення національних планів дій на випадок розливу нафти, покращення співпраці між урядами та промисловістю, а також використання інноваційних технологій, таких як дрони та супутники, для моніторингу та очищення. Крім того, пріоритетне залучення громадськості, просування прозорих методів управління та забезпечення ефективного моніторингу й оцінки є вирішальними для довгострокового успіху.
Зміна клімату	Спричиняє екстремальні погодні явища, такі як посухи, спека та повені, що руйнують сільське господарство, продовольчу безпеку, водні ресурси та здоров'я населення.	Стратегія адаптації, зусилля з пом'якшення наслідків і сталого розвитку. Інвестиції у відновлювану енергетику, просування кліматично-орієнтованого сільського господарства, відновлення екосистем і зміцнення управління.

Джерело: [45, 46, 47]